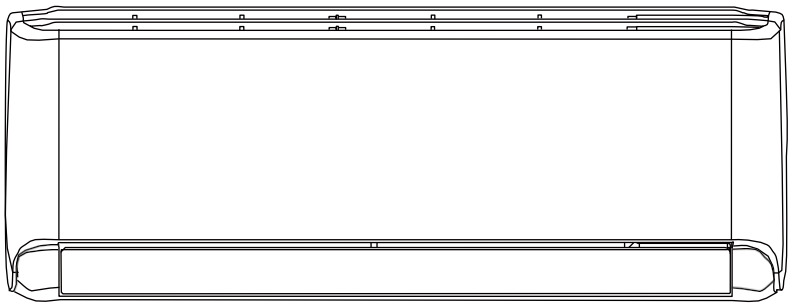
SM_EX(GA)_R32_3D INV_EU_NA1_2604

SERVISNÍ PŘÍRUČKA

OVLÁDÁNÍ INVERTORU EX R32 3D



VNITŘNÍ JEDNOTKA
EX-12RE1N-I

VENKOVNÍ JEDNOTKA
EXH-12RE1N-O

Obsah

Strana

Úvod 3

1. Bezpečnostní opatření 4
2. Údržba (pro hořlavé materiály) 5

Část 1 Obecné informace 9

1. Elektrické vlastnosti 10
2. Schéma chladicího cyklu 11
3. Schéma elektrického zapojení 12
4. Schéma desky s plošnými spoji 15

Část 2 Funkce 18

Funkce části 2 19

1. Funkce – obecné informace 20
2. Základní ovládání 25
3. Speciální ovládání 26
4. Ochranné ovládání 26
5. Funkce regulátoru 28

Část 3 Opětovná instalace 39

1. Vnitřní jednotka 40
2. Venkovní jednotka 42

Část 4 Odstraňování poruch 44

Odstraňování poruch 45

1. Bezpečnostní upozornění 46
2. Obecné řešení problémů 47
3. Způsoby vstupu do inženýrského režimu a nastavení 49
4. Diagnostika chyb a řešení problémů bez chybového kódu 55
5. Rychlá údržba podle chybových kódů 57
6. Odstraňování závad podle chybových kódů 58
7. Postupy kontroly 79

Příloha 85

i). Tabulka hodnot odporu teplotních čidel T1, T2, T3 a T4 (°C – K) 86

ii). Tabulka hodnot odporu teplotních čidel pro TP (u některých jednotek) (°C – K) 87

iii). Tlak na provozním portu 88

Obsah

1. Bezpečnostní opatření 4

2. Údržba (pro hořlavé materiály).....5

1. Bezpečnostní opatření

Abyste předešli úrazu nebo poškození majetku či zařízení, dodržujte všechna bezpečnostní opatření a pokyny uvedené v tomto návodu. Před prováděním údržby zařízení si prostudujte tento servisní návod a příslušné kapitoly.

Nedodržení všech bezpečnostních opatření uvedených v této části může vést ke zranění osob, poškození zařízení nebo majetku, případně v extrémních případech i ke smrti.

VAROVÁNÍ označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud jí nezabráníte, může vést k vážnému zranění
zranění nebo smrt.

UPOZORNĚNÍ označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkému nebo středně závažné zranění nebo poškození zařízení.

1. V případě nehody nebo nouzové situace

VAROVÁNÍ

- Pokud máte podezření na únik plynu, okamžitě uzavřete přívod plynu a prostor vyvětrejte, než zařízení zapnete.
- Pokud z přístroje vycházejí podivné zvuky nebo kouř, vypněte jistič a odpojte napájecí kabel.
- Pokud zařízení přijde do styku s kapalinou, obraťte se na autorizované servisní středisko.
- Pokud se kapalina z baterií dostane do kontaktu s pokožkou nebo oděvem, postižené místo okamžitě opláchněte nebo důkladně omyjte čistou vodou.
- Nestrkejte ruce ani jiné předměty do přívodu nebo výstupu vzduchu, když je zařízení připojeno k síti.
- Zařízení neovládejte mokrýma rukama.
- Nepoužívejte dálkový ovladač, u kterého došlo k poškození baterií nebo k úniku elektrolytu z baterií.

UPOZORNĚNÍ

- Pokud zařízení provozujete v blízkosti kamen nebo podobných zařízení, pravidelně jej čistěte a větrejte.
- Za nepříznivých povětrnostních podmínek zařízení nepoužívejte. Pokud je to možné, před takovými jevy zařízení z okna odstraňte.

2. Příprava k instalaci a instalace

VAROVÁNÍ

- Tento přístroj používejte pouze na vyhrazeném elektrickém okruhu.
- Poškození místa instalace by mohlo způsobit pád zařízení, což by mohlo vést ke zranění osob, poškození majetku nebo poruše výrobku.
- Demontáž, instalaci, demontáž nebo opravu zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Elektrické práce smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář. Další informace získáte u svého prodejce, distributora nebo v autorizovaném servisním středisku.

UPOZORNĚNÍ

- Při vybalování dávejte pozor na ostré hrany kolem jednotky a také na hrany žeber na kondenzátoru a výparníku.

3. Provoz a údržba

VAROVÁNÍ

- Nepoužívejte vadné nebo poddimenzované jističe.
- Zajistěte, aby byla jednotka správně uzemněna a aby byl nainstalován vyhrazený okruh a jistič.
- Neprovádějte úpravy ani prodlužování napájecího kabelu. Zajistěte, aby byl napájecí kabel pevně připojen a během provozu nebyl poškozen.
- Během provozu neodpojujte zástrčku napájecího kabelu ze zásuvky.
- V blízkosti zařízení neskladujte ani nepoužívejte hořlavé materiály.
- Během provozu neotvírejte vstupní mřížku zařízení.
- Nedotýkejte se elektrostatického filtru, pokud je jím zařízení vybaveno.
- Nezakrývejte vstup ani výstup vzduchu do zařízení.
- K čištění zařízení nepoužívejte agresivní čisticí prostředky, rozpouštědla ani podobné látky. K čištění použijte měkký hadřík.
- Při demontáži vzduchového filtru se nedotýkejte kovových částí jednotky, protože jsou velmi ostré.
- Na jednotku ani na venkovní jednotky nešlapejte a nic na ně nepokládejte.
- Nepijte vodu vypouštěnou ze zařízení.
- Vyhněte se přímému kontaktu pokožky s vodou vypouštěnou ze zařízení.
- Při čištění nebo údržbě jednotky používejte pevnou stoličku nebo schůdky v souladu s pokyny výrobce.

UPOZORNĚNÍ

- Jednotku neinstalujte ani ji dlouhodobě nepoužívejte v oblastech s vysokou vlhkostí nebo v prostředí, kde je přímo vystavena mořskému větru nebo slané mlze.
- Neinstalujte jednotku na vadný nebo poškozený instalační stojan ani na nestabilní místo.
- Zajistěte, aby byla jednotka nainstalována ve vodorovné poloze
- Neinstalujte jednotku na místě, kde by hluk nebo proud vzduchu z venkovní jednotky mohly negativně ovlivnit okolí nebo sousední obydlí.
- Nevystavujte pokožku přímému proudu vzduchu vyfukovanému jednotkou po delší dobu.
- Zajistěte, aby jednotka nepracovala v místech, kde se vyskytuje voda nebo jiné kapaliny.
- Zajistěte, aby byla odtoková hadice správně nainstalována, aby byl zajištěn řádný odtok vody.
- Při zvedání nebo přepravě jednotky se doporučuje, aby se této činnosti věnovaly dvě nebo více osob.
- Pokud jednotku nebudete delší dobu používat, odpojte ji od napájení nebo vypněte jistič.

2. Informace o údržbě (pro hořlavé materiály)

1. Kontrola okolí

- Před zahájením prací na systémech obsahujících hořlavá chladiva je nutné provést bezpečnostní kontroly, aby se minimalizovalo riziko vznícení. Při opravách chladicího systému je třeba před zahájením prací na systému dodržovat následující bezpečnostní opatření.

2. Postup práce

- Práce se provádějí podle kontrolovaného postupu tak, aby se minimalizovalo riziko přítomnosti hořlavého plynu nebo par během provádění prací. Technický personál odpovědný za provoz, dohled a údržbu klimatizačních systémů musí být náležitě proškolen a musí mít kompetence k plnění svých úkolů. Práce provádět výhradně s použitím vhodného nářadí (v případě nejistoty se prosím poraďte s výrobcem nářadí ohledně jeho použití s hořlavými chladivy)

3. Obecná pracovní zóna

- Všichni pracovníci údržby a další osoby pracující v daném prostoru musí být poučeni o povaze prováděných prací. Je třeba se vyvarovat práci v uzavřených prostorech. Prostor kolem pracoviště musí být ohraničen. Zajistěte, aby byly podmínky v daném prostoru bezpečné díky kontrole hořlavých materiálů.

4. Kontrola přítomnosti chladiva

- Prostor musí být před zahájením a v průběhu prací zkontrolován vhodným detektorem chladiva, aby byl technik informován o potenciálně hořlavých atmosférách. Ujistěte se, že použité zařízení pro detekci úniků je vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. nevytváří jiskry, je dostatečně utěsněné nebo jiskrově bezpečné.

5. Přítomnost hasicího přístroje

- Pokud se na chladicím zařízení nebo jakýchkoli souvisejících částech mají provádět jakékoli práce s otevřeným ohněm, musí být po ruce k dispozici vhodné hasicí zařízení. V blízkosti místa plnění mějte k dispozici hasicí přístroj s práškem nebo CO2.

6. Žádné zdroje vznícení

- Žádná osoba provádějící práce na chladicím systému, při nichž dochází k odhalení potrubí obsahujícího nebo obsahujícího v minulosti hořlavé chladivo, nesmí používat žádné zdroje vznícení způsobem, který by mohl vést k riziku požáru nebo výbuchu. Všechny možné zdroje vznícení, včetně kouření cigaret, by měly být udržovány v dostatečné vzdálenosti od místa instalace, opravy, demontáže a likvidace, během nichž může dojít k úniku hořlavého chladiva do okolního prostoru. Před zahájením prací je třeba zkontrolovat prostor kolem zařízení, aby se zajistilo, že nehrozí žádné nebezpečí vznícení ani riziko vznícení. Musí být vyvěšeny značky „ZÁKAZ KOUŘENÍ“.

7. Větraný prostor

- Před zásahem do systému nebo prováděním jakýchkoli prací za tepla. Během provádění prací musí být zajištěno určité větrání. Větrání by mělo bezpečně rozptýlit veškeré uniklé chladivo a pokud možno jej odvádět ven do ovzduší.

8. Kontroly chladicího zařízení

- V případě výměny elektrických součástí musí být tyto součásti vhodné pro daný účel a odpovídat správným specifikacím. Vždy je třeba dodržovat pokyny výrobce pro údržbu a servis. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení výrobce s žádostí o pomoc. Následující kontroly
  :
  - velikost náplně odpovídá velikosti místnosti, ve které jsou nainstalovány součásti obsahující chladivo;
  - větrací zařízení a vývody fungují správně a nejsou ucpané;
  - používá-li se nepřímý chladicí okruh, je třeba zkontrolovat, zda je v sekundárním okruhu chladivo; označení na zařízení je i nadále viditelné a čitelné.
  - nečitelné označení a nápisy je třeba opravit;
  - chladicí potrubí nebo součásti jsou instalovány v takovém umístění, kde je nepravděpodobné, že by byly vystaveny jakékoli látce, která by mohla způsobit korozi součástí obsahujících chladivo, ledaže by tyto součásti byly vyrobeny z materiálů, které jsou ze své podstaty odolné proti korozi nebo jsou proti korozi vhodně chráněny.

9. Kontroly elektrických zařízení

- Opravy a údržba elektrických součástí musí zahrnovat úvodní bezpečnostní kontroly a postupy pro prohlídku součástí. Pokud se vyskytne závada, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být do obvodu připojeno žádné elektrické napájení, dokud nebude závada uspokojivě odstraněna. Pokud nelze závadu okamžitě odstranit, ale je nutné pokračovat v provozu, musí být použito vhodné dočasné řešení. Toto musí být nahlášeno vlastníkovi zařízení, aby byly informovány všechny strany.

Počáteční bezpečnostní kontroly musí zahrnovat:

- zajištění, že kondenzátory jsou vybitá: toto se provede bezpečným způsobem, aby se zabránilo možnosti jiskření
- zajištění, že během plnění, vyprazdňování nebo proplachování systému nejsou odkryty žádné elektrické součásti ani vedení pod napětím;
- zajištění spojitosti uzemnění.

10. Opravy utěsněných součástí

- Během oprav utěsněných součástí musí být veškeré elektrické napájení odpojeno od zařízení

, na kterém se pracuje, před jakýmkoli sejmutím utěsněných krytů atd. Pokud je během údržby naprosto nezbytné, aby bylo zařízení napájeno elektrickou energií, musí být v nejkritičtějším bodě umístěna trvale fungující detekce úniku, která varuje před potenciálně nebezpečnou situací.

- Zvláštní pozornost je třeba věnovat následujícímu, aby se zajistilo, že při práci na elektrických součástech nedojde ke změně krytu takovým způsobem, který by ovlivnil úroveň ochrany. To zahrnuje poškození kabelů, nadměrný počet připojení, svorky, které neodpovídají původní specifikaci, poškození těsnění, nesprávnou montáž průchodek atd.
  - Zajistěte, aby bylo zařízení bezpečně upevněno.
  - Zajistěte, aby těsnění nebo těsnicí materiály nebyly natolik znehodnoceny, že již neslouží svému účelu, jímž je zabránění vniknutí hořlavých atmosfér. Náhradní díly musí být v souladu se specifikacemi výrobce.

POZNÁMKA: Použití silikonového tmelu může snížit účinnost některých typů zařízení pro detekci úniků. Jiskrově bezpečné součásti není nutné před prací na nich izolovat.

11. Opravy jiskrově bezpečných součástí

- Nepřipojujte k obvodu žádná trvalá indukční nebo kapacitní zatížení, aniž byste se ujistili, že nepřekročí přípustné napětí a proud povolené pro používané zařízení. Jiskrově bezpečné součásti jsou jedinými typy, na kterých lze pracovat pod napětím v přítomnosti hořlavé atmosféry. Zkušební zařízení musí mít správné jmenovité hodnoty.
- Komponenty vyměňujte pouze za díly specifikované výrobcem. Použití jiných dílů může v případě úniku vést k vznícení chladiva v atmosféře.

12. Kabeláž

- Zkontrolujte, zda kabeláž nebude vystavena opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým vlivům prostředí. Kontrola musí zohlednit také účinky stárnutí nebo neustálých vibrací ze zdrojů, jako jsou kompresory nebo ventilátory.

13. Detekce hořlavých chladiv

- Při hledání nebo detekci úniků chladiva se za žádných okolností nesmějí používat potenciální zdroje vznícení. Nesmí se používat halogenidová pochodeň (ani žádný jiný detektor využívající otevřený plamen).

14. Metody detekce úniků

- Následující metody detekce úniků jsou považovány za přijatelné pro systémy obsahující hořlavá chladiva. K detekci hořlavých chladiv se musí používat elektronické detektory úniků, ale jejich citlivost nemusí být dostatečná nebo může být nutná rekalibrace. (Detekční zařízení musí být kalibrováno v prostoru bez chladiva.) Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a je vhodný pro použité chladivo. Zařízení pro detekci úniků musí být nastaveno na určité procento dolní meze výbušnosti (LFL) chladiva a musí být kalibrováno na použité chladivo a musí být potvrzeno odpovídající procento plynu (maximálně 25 %). Detekční kapaliny jsou vhodné pro použití s většinou chladiv, je však třeba se vyvarovat použití čisticích prostředků obsahujících chlor, protože chlor může reagovat s chladivem a způsobit korozi měděného potrubí.
  - Při podezření na únik musí být odstraněny nebo uhašeny všechny otevřené plameny.
  - Pokud je zjištěn únik chladiva, který vyžaduje pájení, musí být veškeré chladivo ze systému odčerpáno nebo izolováno (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému vzdálené od místa úniku. Systémem musí být poté před procesem pájení i během něj propláchnut dusík bez kyslíku (OFN).

15. Demontáž a odčerpání

- Při zásahu do chladicího okruhu za účelem opravy nebo z jakéhokoli jiného důvodu je třeba postupovat podle běžných postupů. Je však důležité dodržovat osvědčené postupy, protože je třeba brát v úvahu hořlavost.
- Je třeba dodržovat následující postup:
  - odstranit chladivo;
  - okruh propláchnout inertním plynem;
  - provést evakuaci;
  - opět propláchnout inertním plynem;
  - otevřít okruh řezáním nebo pájením.
- Náplň chladiva se musí zachytit do příslušných sběrných lahví. Systém se musí propláchnout OFN, aby byla jednotka bezpečná. Tento proces může být nutné několikrát opakovat. K tomuto účelu se nesmí používat stlačený vzduch ani kyslík. Proplach se provede tak, že se v systému přeruší vakuum pomocí OFN a pokračuje se v plnění, dokud není dosaženo pracovního tlaku, poté se systém vypustí do atmosféry a nakonec se znovu vytvoří vakuum. Tento proces se opakuje, dokud v systému nezůstane žádné chladivo. Po použití poslední dávky OFN se systém vypustí na atmosférický tlak, aby bylo možné provést další práce. Tato operace je naprosto nezbytná, pokud se mají provádět pájecí práce na potrubí.
- Zajistěte, aby výstup vakuové pumpy nebyl v blízkosti žádných zdrojů vznícení a aby bylo zajištěno větrání.

16. Postupy plnění

- Kromě běžných postupů plnění je třeba dodržovat následující požadavky:
  - Zajistěte, aby při používání plnicího zařízení nedošlo ke kontaminaci různých chladiv. Hadice nebo potrubí musí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsažené.
  - Lahve musí být udržovány ve svislé poloze.
  - Před plněním chladivem se ujistěte, že je chladicí systém uzemněn.
  - Po dokončení plnění systém označte štítkem (pokud již není označen).
  - Je třeba dbát na to, aby nedošlo k přeplnění chladicího systému.
  - Před opětovným naplněním systému musí být proveden tlakový test pomocí OFN. Po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu, musí být systém podroben zkoušce těsnosti. Před opuštěním místa provádění prací musí být provedena následná zkouška těsnosti.

17. Vyřazení z provozu

Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby byl technik dokonale seznámen se zařízením a všemi jeho detaily. Doporučuje se, aby všechna chladiva byla bezpečně rekuperována. Před provedením této úlohy je třeba odebrat vzorek oleje a chladiva.

V případě, že je před opětovným použitím regenerovaného chladiva vyžadována analýza. Před zahájením práce je nezbytné zajistit dostupnost elektrického napájení.

- Seznamte se se zařízením a jeho provozem.
- Systém elektricky odpojte.
- Před zahájením postupu se ujistěte, že:
  - jsou k dispozici mechanická manipulační zařízení, jsou-li potřebná pro manipulaci s lahvemi s chladivem;
  - jsou k dispozici všechny prostředky individuální ochrany a jsou správně používány;
  - je proces zpětného získávání po celou dobu pod dohledem kompetentní osoby;
  - zařízení pro zpětné získávání a lahve splňují příslušné normy.
- Pokud je to možné, odčerpejte chladicí systém.
- Pokud není možné vytvořit vakuum, sestavte rozdělovací potrubí tak, aby bylo možné chladivo odebrat z různých částí systému.
- Před zahájením regenerace se ujistěte, že je láhev umístěna na váze.
- Spusťte rekuperační zařízení a postupujte podle pokynů výrobce.
- Nedoplňujte lahve nadměrně. (Ne více než 80 % objemu kapaliny).
- Nepřekračujte maximální pracovní tlak láhve, a to ani dočasně.
- Jakmile jsou láhve správně naplněny a proces dokončen, ujistěte se, že jsou láhve a zařízení neprodleně odstraněny z místa a že jsou uzavřeny všechny uzavírací ventily na zařízení.
- Zpětně získané chladivo nesmí být plněno do jiného chladicího systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.

18. Označování

- Zařízení musí být označeno štítkem s uvedením, že bylo vyřazeno z provozu a vyprázdněno od chladiva. Štítek musí být opatřen datem a podpisem. Ujistěte se, že na zařízení jsou štítky s upozorněním, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.

19. Zpětné získávání

- Při odstraňování chladiva ze systému, ať už za účelem údržby nebo vyřazení z provozu, se doporučuje, aby byla všechna chladiva odstraněna bezpečným způsobem.
- Při přečerpávání chladiva do lahví zajistěte, aby byly použity pouze vhodné lahve na zpětné získávání chladiva. Zajistěte, aby byl k dispozici správný počet lahví pro uložení celkové náplně systému. Všechny lahve, které mají být použity, musí být určeny pro zpětně získané chladivo a označeny pro dané chladivo (tj. speciální lahve pro zpětné získávání chladiva). Láhve musí být vybaveny přetlakovým ventilem a příslušnými uzavíracími ventily v dobrém provozním stavu. Prázdné láhve na zpětné získávání chladiva se před zpětným získáváním vyprázdní a, je-li to možné, ochladí.
- Zařízení pro zpětné získávání musí být v dobrém provozním stavu, musí být k dispozici návod k obsluze tohoto zařízení a musí být vhodné pro zpětné získávání hořlavých chladiv. Kromě toho musí být k dispozici kalibrovaná váha v dobrém provozním stavu.
- Hadice musí být vybaveny netěsnícími odpojovacími spojkami a musí být v dobrém stavu. Před použitím rekuperačního zařízení zkontrolujte, zda je v uspokojivém provozním stavu, zda bylo řádně udržováno a zda jsou všechny související elektrické součásti utěsněny, aby se zabránilo vznícení v případě úniku chladiva. V případě pochybností se obraťte na výrobce.
- Regenerované chladivo musí být vráceno dodavateli chladiva ve správné regenerační láhvi a musí být vyhotoven příslušný doklad o převzetí odpadu. Nemíchejte chladiva v regeneračních jednotkách a zejména ne v láhvích.
- Pokud mají být demontovány kompresory nebo kompresorové oleje, ujistěte se, že byly evakuovány na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že hořlavé

chladivo nezůstalo v mazivu.
Proces evakuace musí být proveden před vrácením kompresoru dodavatelům. K urychlení tohoto procesu smí být použito pouze elektrické ohřev tělesa kompresoru
k urychlení tohoto procesu. Při vypouštění oleje ze systému je třeba postupovat bezpečně.

20. Odvzdušnění chladiva HC (R290)

Odvzdušnění lze provést jako alternativu k zpětnému získání chladiva. Vzhledem k tomu, že chladiva HC nemají žádný ODP a jejich GWP je zanedbatelné, lze za určitých okolností považovat odvzdušnění chladiva za přijatelné. Pokud se však o této možnosti uvažuje, mělo by se tak stát v souladu s příslušnými vnitrostátními pravidly nebo předpisy, pokud to tyto předpisy umožňují.

Zejména před vypuštěním systému je nutné:

- Ujistit se, že byly zohledněny právní předpisy týkající se odpadních materiálů
- Ujistit se, že byly zohledněny předpisy v oblasti ochrany životního prostředí
- ujistit se, že jsou splněny právní předpisy týkající se bezpečnosti nebezpečných látek
- Vypouštění se provádí pouze u systémů, které obsahují malé množství chladiva, obvykle méně než 500 g.
- Odvzdušňování do vnitřních prostor budovy není za žádných okolností přípustné
- Odvětrávání nesmí směřovat do veřejných prostor ani do míst, kde si lidé nejsou vědomi probíhajícího postupu
- Hadice musí mít dostatečnou délku a průměr, aby přesahovala vnější obvod budovy nejméně o 3 m
- K odvětrání by mělo dojít pouze za předpokladu, že chladivo nebude zavát zpět do žádných sousedních budov a že se nedostane do prostoru pod úrovní terénu
- Hadice je vyrobena z materiálu, který je kompatibilní pro použití s chladivy HC a olejem
- Použije se zařízení, které zvedne výstup hadice nejméně 1 m nad úroveň terénu tak, aby výstup směřoval
směřoval nahoru (pro usnadnění ředění)
- Konec hadice nyní může vypouštět a rozptylovat hořlavé výpary do okolního vzduchu.
- Ve ventilačním potrubí by neměly být žádné překážky ani ostré ohyby, které by bránily plynulému proudění.
- V blízkosti výstupu hadice nesmí být žádné zdroje vznícení
- Hadici je třeba pravidelně kontrolovat, aby se zajistilo, že v ní nejsou žádné díry ani zalomení, která by mohla vést k úniku nebo zablokování průtoku

Při provádění odvětrávání by měl být průtok chladiva pomocí manometrů na rozdělovači nastaven na nízký průtok, aby bylo zajištěno dostatečné zředění chladiva. Jakmile chladivo přestane proudit, měl by být systém pokud možno propláchnut OFN; pokud to není možné, měl by být systém natlakován OFN a postup odvětrávání proveden dvakrát nebo vícekrát, aby bylo zajištěno, že v systému zůstane minimální množství chladiva HC.

21. Přeprava, označení a skladování jednotek

1. Přeprava zařízení obsahujících hořlavá chladiva

   Dodržování přepravních předpisů

2. Označování zařízení pomocí

   značek Dodržování místních

   předpisů

3. Likvidace zařízení používajících hořlavá chladiva

   Dodržování vnitrostátních předpisů

4. Skladování zařízení/spotřebičů

   Skladování zařízení by mělo být v souladu s platnými předpisy nebo pokyny, podle toho, které z nich jsou přísnější.

5. Skladování zabalených (neprodaných) zařízení

   Ochranný obal pro skladování by měl být zkonstruován tak, aby mechanické poškození zařízení uvnitř obalu nezpůsobilo únik chladiva.

   Maximální počet kusů zařízení, které je povoleno skladovat společně, bude stanoven místními předpisy.

Část 1 Obecné informace

Obsah

1. Elektrické vlastnosti 10

2. Schéma chladicího cyklu 11

3. Schéma elektrického zapojení 12

3.1 Vnitřní jednotka 12

3.2 Venkovní jednotka 14

4. Schéma desky s plošnými spoji 15

4.1 Displejová deska 15

4.2 Vnitřní jednotka 16

4.3 Venkovní jednotka 17

1. Elektrické vlastnosti

Model	Venkovní jednotka			Napájení			IFM		Kompresor		OFM		
	Fáze	Hz	Napětí	MCA	MOP	MFA	W	FLA	MSC	RLA	Množství	W	FLA
EX-12RE1N-I	1	50	220–240 Min.: 198 Max.: 264	10,22	17,77	15	20	0,11	/	7,55	1	79	0,67

Poznámky:

MCA: Minimální proud v obvodu (A)

MOP: Maximální jmenovitá hodnota nadproudové

ochrany MFA: Maximální proud pojistky (A)

MSC: Maximální spouštěcí proud

RLA: Jmenovitý proud při

zatížení (A) IFM: Vnitřní motor

ventilátoru

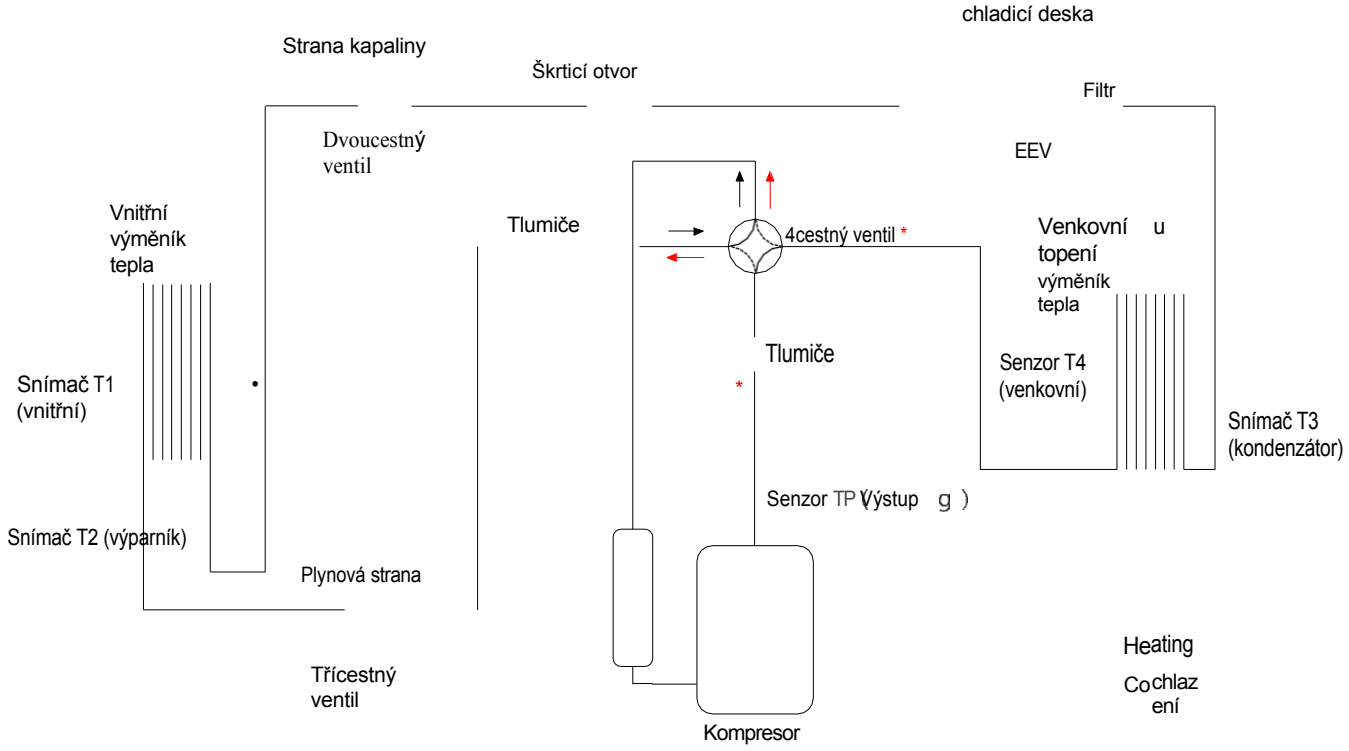
OFM: Venkovní motor

ventilátoru FLA: Proud při

plném zatížení (A)

2. Schéma chladicího cyklu

EX-12RE1N-I

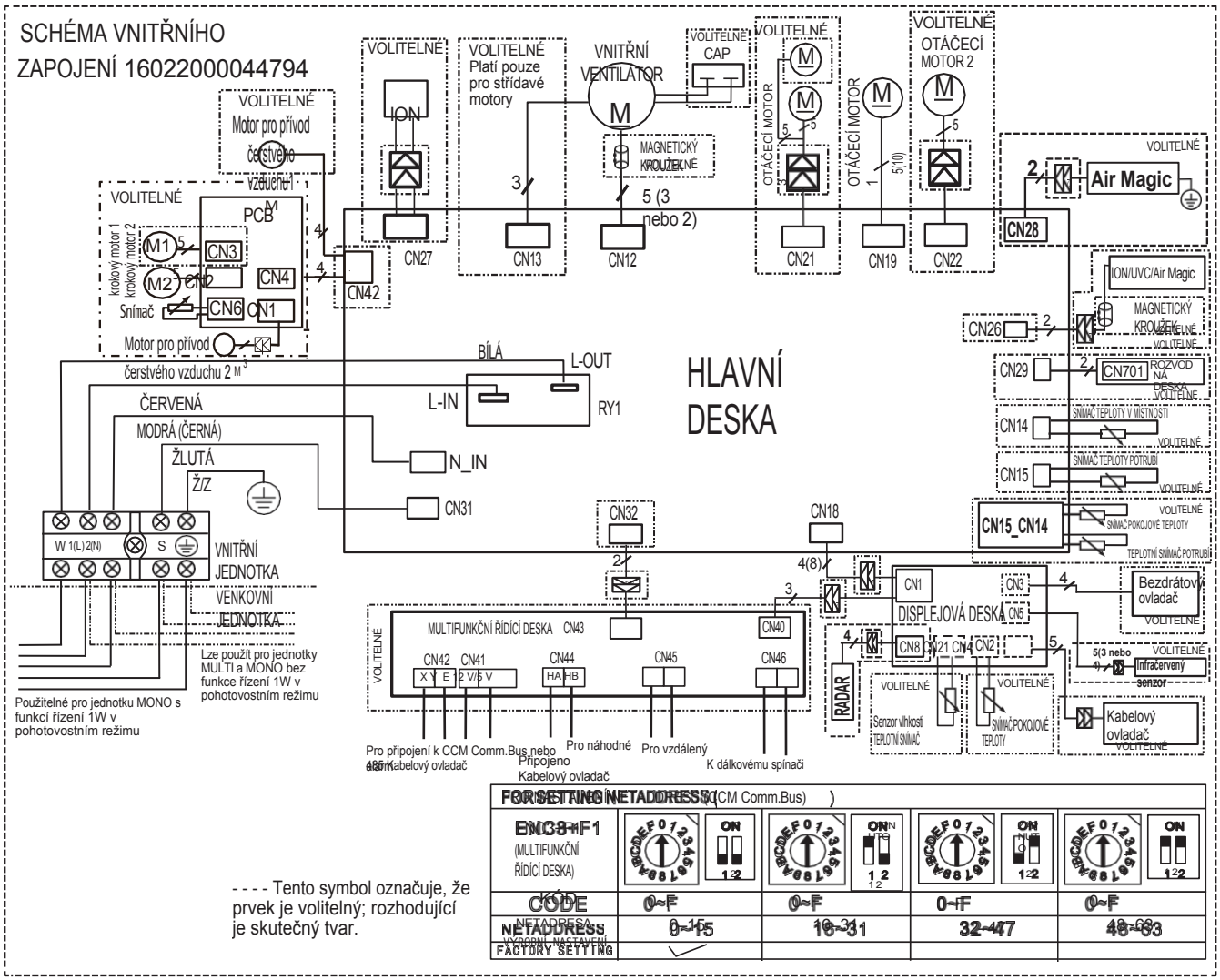


3. Schéma elektrického zapojení

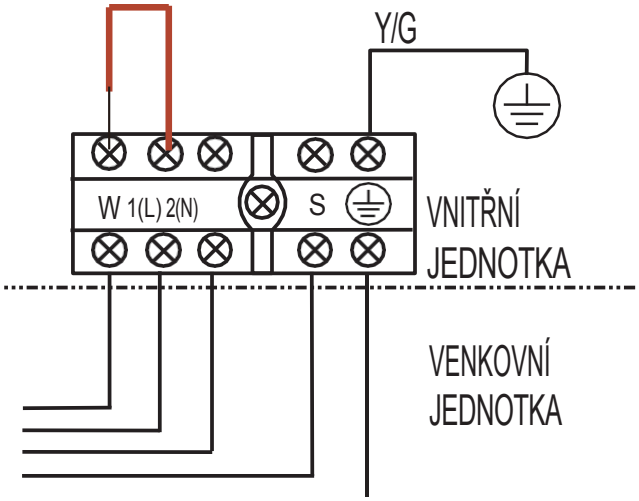
3.1 Vnitřní jednotka

Zkratka	Parafráze
Y/G	Žlutozelený vodič
ION	Generátor kladných a záporných iontů
CAP	Kondenzátor
PLASMA	Elektronický lapač prachu
L	ŽIVÝ
N	NEUTRAL

EX-12RE1N-I



Informace o zapojení – 4žilové propojovací kabely



V případech, kdy se používá čtyřžilové propojovací vedení, můžeme obejít relé 1W pro pohotovostní režim a napájet kondenzátor přímo ze sítě.

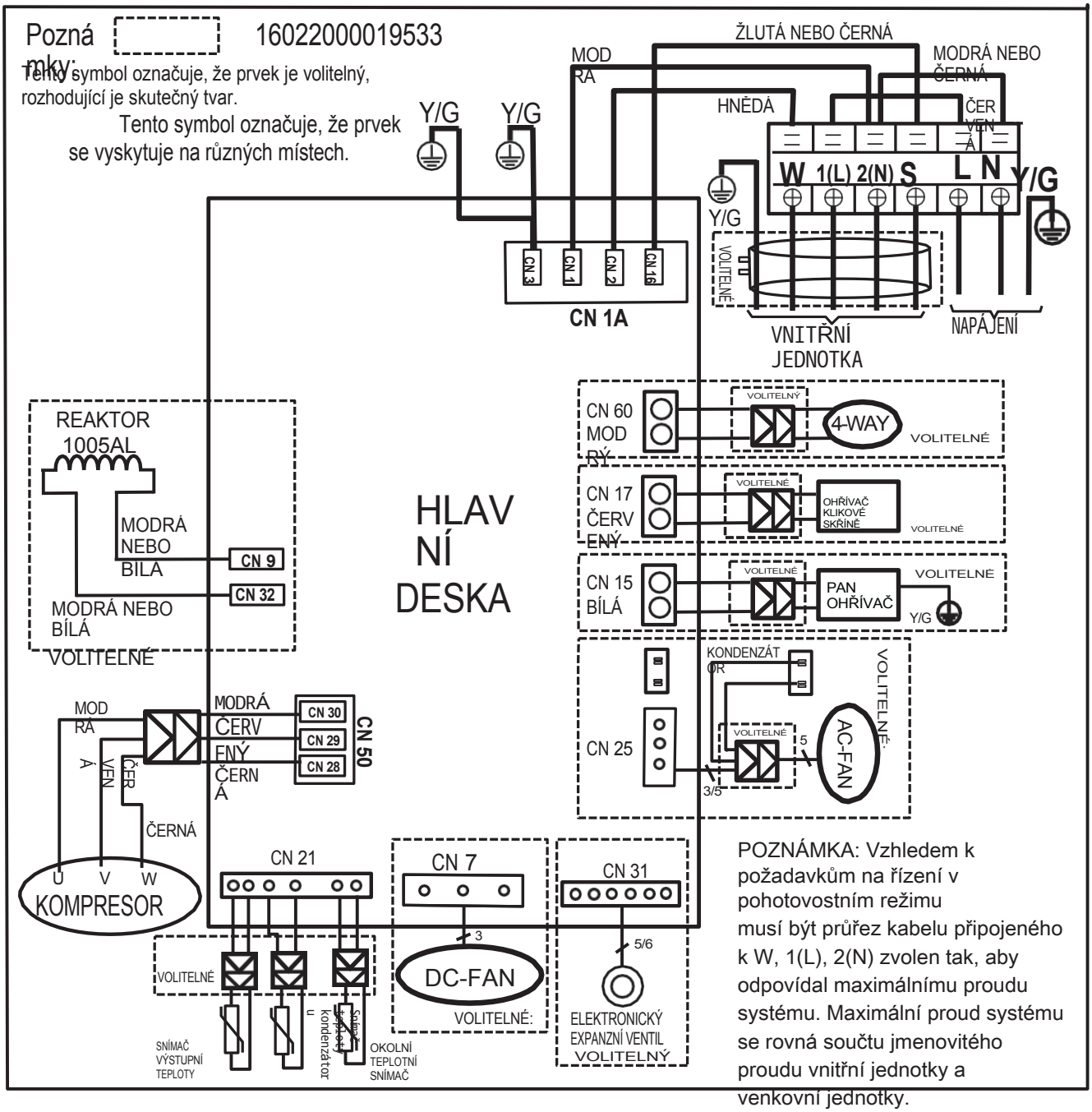
Tím se systém vrátí ke spotřebě energie v pohotovostním režimu 5 W, stejně jako u všech ostatních výrobců. Abychom toho dosáhli, musíme při vypnutí jednotky přesunout hnědou vidlicovou svorku ze svorky W a připojit ji na volnou svorku na svorce 1(L).

Poté proveďte zapojení pomocí čtyřžilového kabelu a u obou jednotek vynechte svorku W.

3.2 Venkovní jednotka

Zkratka	Parafráze
4-WAY	Sestava plynového ventilu/4-WAY VALVE
AC-FAN	Ventilátor na střídavý proud
DC-FAN	Ventilátor na stejnosměrný proud
KOMPRESOR	Kompresor

EXH-12RE1N-O

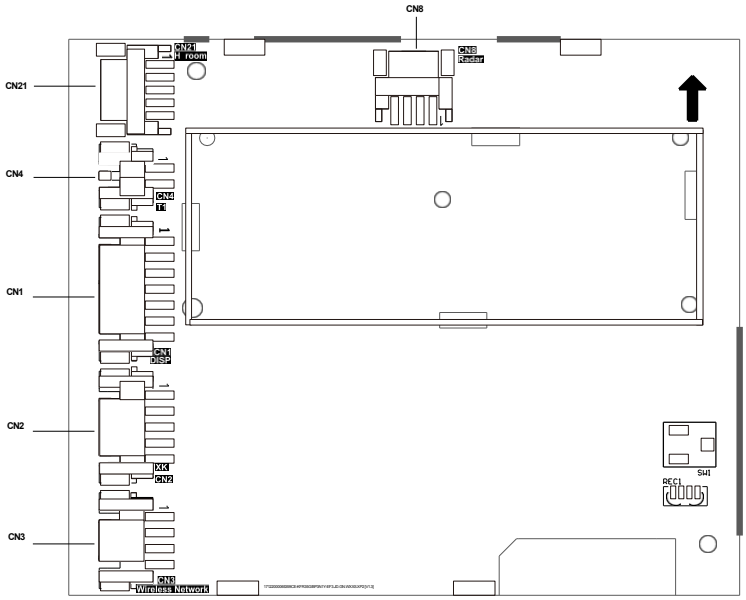


POZNÁMKA: Vzhledem k požadavkům na řízení v pohotovostním režimu musí být průřez kabelu připojeného k W, 1(L), 2(N) zvolen tak, aby odpovídal maximálnímu proudu systému. Maximální proud systému se rovná součtu jmenovitého proudu vnitřní jednotky a venkovní jednotky.

4. Schéma desky s plošnými spoji

4.1 Zobrazovací deska

EX-12RE1N-I

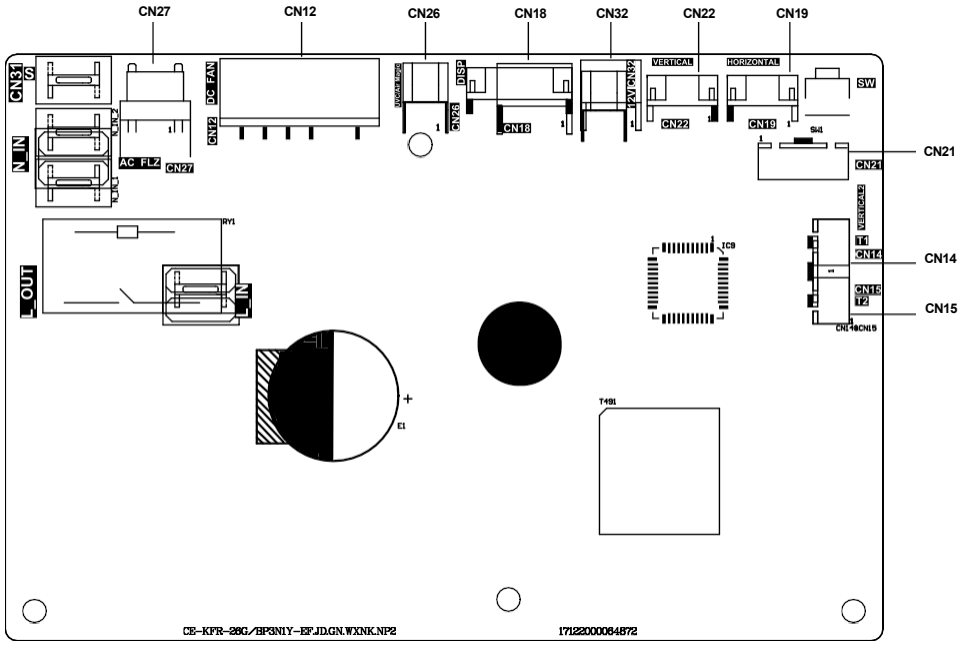


Port	Popis	Parametr
CN8	Napájení pro RADAR	5 V/DC
CN21	Výstupní napájení a komunikace pro snímač vlhkosti v místnosti	5 V/DC
CN4	Výstup napájení a komunikace pro snímač teploty v místnosti	5 V/DC
CN1	Napájecí vstup a komunikace s hlavní deskou plošných spojů	5 V/DC
CN2	Výstup napájení a komunikace pro kabelový ovladač KJR-12B	5 V/DC
CN3	Napájení pro adaptér Wi-Fi	5 V/DC

Poznámka: Tato část slouží pouze jako orientační informace. Jako standard prosím berte v úvahu praktické podmínky.

4.2 Vnitřní jednotka

EX-12RE1N-I

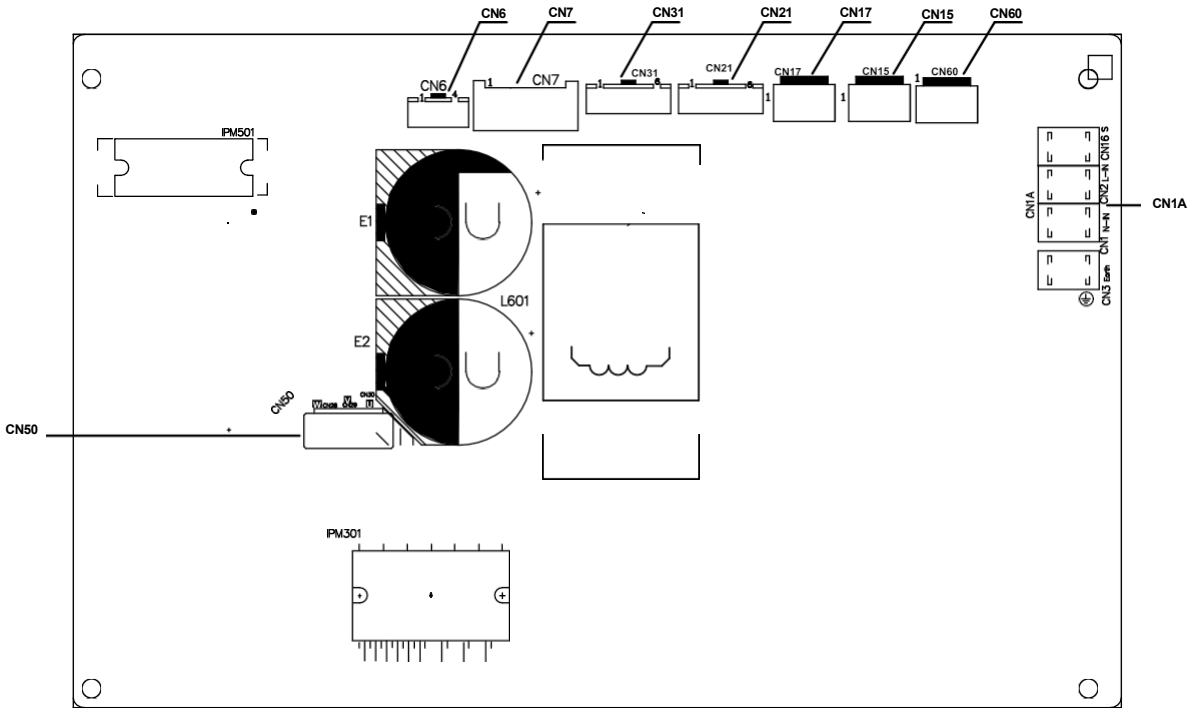


Přístav	Popis	Parametr
CN27	Výstupní výkon pro plazmu/ionizátor	230 V/střídavý proud
CN12	Výstupní výkon pro stejnosměrný ventilátor	
CN26	Výstupní napětí pro UV světlo/ionizátor	12 V/DC
CN18	Výstupní napětí a komunikace pro zobrazovací panel	5 V/DC
CN32	Port pro výstup 12 V	12 V/DC
CN22	Výstupní napájení pro motor otáčení vertikálních žaluzií	12 V/DC
CN19	Výstupní napájení pro motor otáčení žaluzií	12 V/DC
CN21	Výstupní napětí pro motor otáčení vertikálních žaluzií	12 V/DC
CN14	Výstup pro snímač teploty v místnosti T1 a snímač teploty výparníku T2	5 V/DC
CN15		

Poznámka: Tyto obrázky slouží pouze jako orientační, skutečný vzhled se může lišit.

4.3 Venkovní jednotka

EXH-12RE1N-O



Port		Popis	Parametr
CN50		Port pro kompresor	0–310 V/střídavý proud
CN6		Port pro testovací desku	5 V/DC
CN7		Výstupní napájení pro ventilátor na stejnosměrný proud	0–310 V/střídavý proud
CN31		Výstupní napětí pro elektrický expanzní ventil	12 V/DC
CN21		Výstupní napětí pro snímače teploty kondenzátoru (T3), okolní teploty (T4) a výstupní teploty (Tp)	5 V/DC
CN17		Výstupní napětí pro ohřívač kompresoru	240 V/střídavý proud
CN15		Výstupní napětí pro topení podvozku	240 V/střídavý proud
CN60		Výstupní napětí pro čtyřcestný ventil	240 V/střídavý proud
CN1A	CN16	Připojovací místo pro komunikační kabel S	
	CN2	Zásuvka pro živý vodič	240 V/střídavý proud
	CN1	Port pro nulový vodič	
	CN3	Konektor pro zemnící vodič	

Poznámka: Tyto obrázky slouží pouze jako orientační, skutečný vzhled se může lišit.

Část 2: Funkce

Obsah

1. Funkce – obecné informace 20

1.1 Funkce zobrazení 20

1.2 Bezpečnostní funkce 20

1.3 Základní funkce 20

1.4 Režim chlazení 21

1.5 Režim topení (pro jednotky s tepelným čerpadlem) 22

1.6 Automatický režim 23

1.7 Režim sušení 23

1.8 Funkce nuceného provozu 23

1.9 Funkce časovače 24

1.10 Funkce spánku 24

1.11 Funkce automatického restartu 24

1.12 Funkce aktivního čištění 24

1.13 Follow Me 24

1.14 8 °C topení (pro jednotky s tepelným čerpadlem) 24

1.15 Ticho 24

1.16 Funkce ECOMASTER 25

1.17 Funkce Breeze Away (u některých jednotek) 25

1.18 Funkce Coolflash 25

1.19 Funkce Heatflash (u jednotek s tepelným čerpadlem) 25

1.20 Bezdrátové ovládání (u některých jednotek) 25

1.21 Funkce aktualizace OTA (u některých jednotek) 25

Funkce části 2

Obsah

2. Základní ovládání 25

2.1 Ovládání kompresoru 25

2.2 Ovládání elektronického expanzního ventilu 25

3. Speciální řízení 26

3.1 Řízení spouštění 26

3.2 Provoz s vratným okruhem oleje 26

3.3 Zastavení provozu 26

4. Řízení ochrany 26

4.1 Řízení ochrany výtlačného potrubí 26

4.2 Ochrana modulu IPM 26

4.3 Ochrana kompresoru proti výpadku fáze 27

4.4 Ochrana proti chybám parametrů EEPROM 27

5. Funkce řídicí jednotky 28

5.1 Bezdrátový infračervený dálkový ovladač 28

5.2 Kabelový dálkový ovladač s LCD displejem (volitelný) 30

1. Obecné funkce

1.1 Funkce displeje

Funkce zobrazení jednotky



Kód na displeji	Funkce
 	• Zobrazuje teplotu, provozní funkce a chybové kódy. • U některých jednotek se při aktivaci funkce GEAR na displeji po dobu 15 sekund zobrazí a bliká cílová hodnota výkonu (kW), aktuální hodnota (A) nebo úrovně převodových stupňů (Lx). Úrovně převodových stupňů se zobrazují takto: stupeň L1 ( ), stupeň L2 ( ), stupeň L3 ( ), stupeň L4 ( ), stupeň L5 ( ).
	Je-li zapnuta funkce Fresh (u některých modelů).
	Je-li zapnuta funkce ECOMASTER.
	Je-li zapnuta funkce ECO+.
	Při aktivaci funkce bezdrátového ovládání. (u některých jednotek)
 (po dobu 3 s, když) 	• Je nastaven časovač ON. (pokud je přístroj vypnutý, zůstává zapnutý, je-li nastaven časovač zapnutí). • Je zapnuta funkce Fresh, UV lampa, Swing, Turbo, Breeze away nebo Silent.
 (po dobu 3 s, když) 	• je nastaven časovač VYPNUTO. • Je vypnuta funkce Fresh, UV lamp, Swing, Turbo, Breeze away nebo Silent.
	Při odmrazování (chladicí a topné jednotky).
	Když je zapnuta funkce Active Clean.
	Při zapnutí režimu topení na 8 °C (46 °F) (u chladicích a topných jednotek).

1.2 Bezpečnostní funkce

Tříminutové zpoždění kompresoru při restartu

Funkce kompresoru jsou při prvním spuštění jednotky zpožděny až o deset sekund a při následných restartování jednotky až o tři minuty.

Automatické vypnutí na základě výstupní teploty

Pokud teplota na výstupu kompresoru po určitou dobu překročí stanovenou hodnotu, kompresor přestane pracovat.

Automatické vypnutí na základě rychlosti ventilátoru

Pokud rychlost ventilátoru vnitřní jednotky po delší dobu klesne pod 200 ot./min nebo překročí 2100 ot./min, jednotka přestane fungovat a na vnitřní jednotce se zobrazí příslušný chybový kód.

Ochrana invertorového modulu

Modul invertoru je vybaven mechanismem automatického vypnutí na základě proudu, napětí a teploty jednotky.
Pokud dojde k automatickému vypnutí, zobrazí se na vnitřní jednotce příslušný chybový kód a jednotka přestane fungovat.

Zpožděný start vnitřního ventilátoru

- Při spuštění jednotky se automaticky aktivuje žaluzie a vnitřní ventilátor se spustí po uplynutí nastavené doby nebo jakmile se žaluzie ustálí.
- Pokud je jednotka v režimu topení, je vnitřní ventilátor regulován funkcí proti studenému vzduchu.

Redundance snímačů a automatické vypnutí

- Pokud dojde k poruše jednoho teplotního snímače, klimatizace pokračuje v provozu a zobrazí příslušný chybový kód, což umožňuje nouzové použití.
- Pokud dojde k poruše více než jednoho teplotního snímače, klimatizace zastaví provoz.

1.3 Základní funkce

1.3.1 Zkratka

Zkratky jednotek

Zkratka	Prvek
T1	Teplota v místnosti
T2	Teplota výparníku
T3	Teplota hadnice kondenzátoru
T4	Venkovní teplota okolí
Tsc	Upravená nastavená teplota
TP	Výstupní teplota kompresoru
CDIFTEMP	Teplota vypnutí chlazení
HDIFTEMP2	Teplota vypnutí topení

TCDI1	Zadejte teplotu odmrazování
TCDE1	Teplota ukončení odmrazování 1
TCDE2	Teplota ukončení odmrazování 2 (udržovaná po určitou dobu)
TIMING_ DEFROST_TIME	Zadejte dobu odmrazování

V této příručce jsou parametry jako CDIFTEMP, HDIFTEMP2, TCDE1, TCDE2, TIMING_DEFROST_TIME atd. parametry pro nastavení EEPROM.

1.3.2 Režim ventilátoru

Při aktivaci režimu ventilátoru:

- Venkovní ventilátor a kompresor přestanou pracovat.
- Regulace teploty je deaktivována a zobrazuje se teplota v místnosti.
- Rychlost vnitřního ventilátoru lze nastavit v rozmezí 1 % až 100 % nebo na automatický režim.
- Funkce žaluzií jsou stejné jako v režimu chlazení.
- Automatický ventilátor: V režimu „pouze ventilátor“ funguje klimatizace stejně jako v režimu automatického ventilátoru v režimu chlazení s nastavenou teplotou na 24 °C (75 °F). (Tsc = 24 °C (75 °F))

1.4 Režim chlazení

1.4.1 Řízení kompresoru

Dosažení nastavené teploty:

1) Když kompresor běží nepřetržitě po dobu 120 minut.

- Pokud jsou splněny následující podmínky, kompresor zastaví provoz.
  - Vypočítaná frekvence (fb) je nižší než minimální mezní frekvence (FminC).
  - Kompresor běží při FminC déle než 10 minut
  - T1 je nižší nebo rovno (Tsc – CDIFTEMP – 0,5 °C (32,9 °F))

Poznámka: CDIFTEMP je parametr nastavení EEPROM. Obvykle je to 2 °C (35,6 °F).

2) Pokud kompresor běží nepřetržitě déle než 120 minut.

- Pokud jsou splněny následující podmínky, kompresor zastaví provoz.
  - Vypočítaná frekvence (fb) je nižší než minimální mezní frekvence (FminC).
  - Kompresor běží při FminC déle než 10 minut.
  - T1 je nižší nebo rovno (Tsc-CDIFTEMP).

Poznámka: CDIFTEMP je parametr nastavený v paměti EEPROM. Obvykle je to 2 °C (4 °F).

3) Je-li splněna jedna z následujících podmínek, doba ochrany se neposuzuje.

- Provozní frekvence kompresoru (fr) je vyšší než zkušební frekvence (TestFre).
- Provozní frekvence kompresoru se rovná zkušební frekvenci, T4 je vyšší než 15 °C (59 °F) nebo došlo k poruše T4.
- Změňte nastavenou teplotu.
- Zapněte/vypněte funkci turbo nebo spánku.
- Došlo k vypnutí z důvodu překročení různých frekvenčních limitů.

1.4.2 Ovládání vnitřního ventilátoru

1) V režimu chlazení běží vnitřní ventilátor nepřetržitě. Rychlost ventilátoru lze nastavit v rozmezí 1 %–100 % nebo na automatický režim.

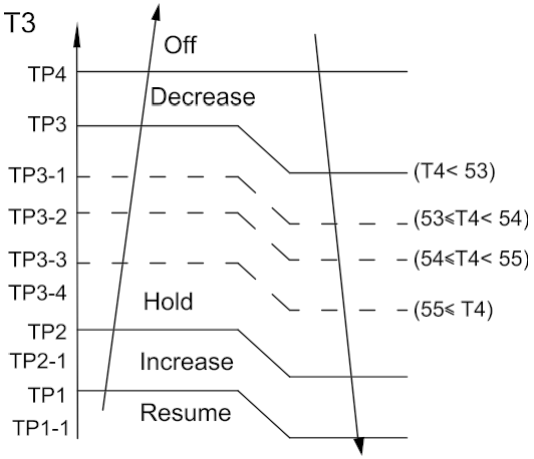
2) Automatický ventilátor

- Klesající křivka
  - Pokud je rozdíl T1–Tsc nižší než 3,5 °C (6 °F), rychlost ventilátoru se sníží na 80 %;
  - Pokud je rozdíl T1–Tsc menší než 1 °C (2 °F), sníží se otáčky ventilátoru na 60 %;
  - Pokud je rozdíl T1-Tsc nižší než 0,5 °C (1 °F), rychlost ventilátoru se sníží na 40 %;
  - Pokud je rozdíl T1-Tsc nižší než 0 °C (0 °F), sníží se otáčky ventilátoru na 20 %;
  - Pokud je rozdíl T1-Tsc nižší než -0,5 °C (-1 °F), sníží se otáčky ventilátoru na 1 %.
- Křivka nárůstu
  - Pokud je T1-Tsc vyšší nebo rovno 0 °C (0 °F), otáčky ventilátoru se zvýší na 20 %;
  - Pokud je T1-Tsc vyšší nebo rovno 0,5 °C (0,9 °F), rychlost ventilátoru se zvýší na 40 %;
  - Pokud je T1-Tsc vyšší nebo rovno 1 °C (2 °F), otáčky ventilátoru se zvýší na 60 %;
  - Pokud je T1-Tsc vyšší nebo rovno 1,5 °C (3 °F), otáčky ventilátoru se zvýší na 80 %;
  - Pokud je T1-Tsc vyšší nebo rovno 4 °C (7 °F), otáčky ventilátoru se zvýší na 100 %.

1.4.3 Řízení ventilátoru venkovní jednotky

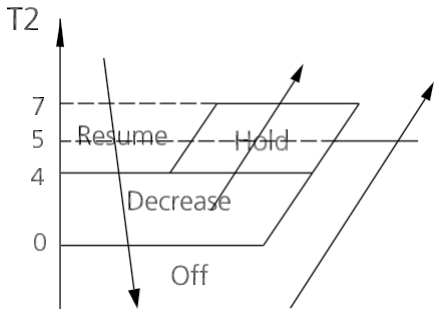
- Venkovní jednotka bude pracovat s různými otáčkami ventilátoru v závislosti na hodnotě T4 a provozní frekvenci kompresoru.
- Rychlosti ventilátoru se u jednotlivých venkovních jednotek liší.

1.4.4 Ochrana proti přehřátí kondenzátoru



Pokud teplota kondenzátoru překročí nastavenou hodnotu, kompresor přestane pracovat.

1.4.5 Ochrana proti přehřátí výparníku



- Vypnuto: Kompresor se zastaví.
- Snížení: Sníží provozní frekvenci na nižší úroveň každou 1 minutu.
- Udržet: Zachová aktuální frekvenci.
- Obnovit: Žádné omezení frekvence.

1.5 Režim topení (pro jednotky s tepelným čerpadlem)

1.5.1 Řízení kompresoru

1) Dosažení nastavené teploty

- Pokud jsou splněny následující podmínky, kompresor zastaví provoz.
  - Vypočítaná frekvence (fb) je nižší než minimální mezní frekvence (FminH).
  - Kompresor běží při FminH déle než 10 minut.
  - T1 je vyšší nebo rovno Tsc + HDIFTEMP2.

Poznámka: HDIFTEMP2 je parametr nastavení EEPROM. Obvykle je to 2 °C (4 °F).

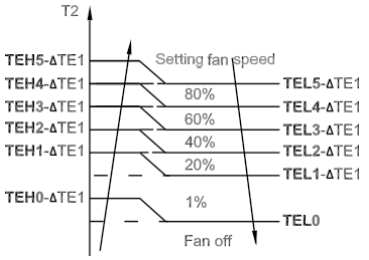
- Je-li splněna jedna z následujících podmínek, doba ochrany se neposuzuje.
  - Provozní frekvence kompresoru (fr) je vyšší než zkušební (TestFre).
  - Pokud je provozní frekvence kompresoru rovna zkušební frekvenci, je hodnota T4 vyšší než 15 °C (59 °F) nebo došlo k poruše T4.
  - Změňte nastavenou teplotu.
  - Zapněte/vypněte funkci turbo nebo spánku.

2) Pokud je proud vyšší než předem definovaná bezpečná hodnota, aktivuje se přepěťová ochrana, což způsobí zastavení provozu kompresoru.

1.5.2 Ovládání vnitřního ventilátoru

1) V režimu topení běží vnitřní ventilátor nepřetržitě. Rychlost ventilátoru lze nastavit v rozmezí 1 %–100 % nebo na tichý chod. Prioritu má funkce proti studenému vzduchu.

- Funkce proti studenému vzduchu
  - Vnitřní ventilátor je řízen vnitřní teplotou T1 a teplotou výměníku vnitřní jednotky T2.



T1 ≥ 19 °C (66 °F)	ΔTE1 = 0
15 °C (59 °F) ≤ T1 < 19 °C (66 °F)	ΔTE1 = 19 °C – T1 (66 °F – T1)
T1 < 15 °C (59 °F)	ΔTE1 = 4 °C (7,2 °F)

2) Automatický ventilátor

- Nárůstová křivka
  - Pokud je T1–Tsc vyšší než –1,5 °C (–3 °F), rychlost ventilátoru se sníží na 80 %;
  - Pokud je hodnota T1-Tsc vyšší než 0 °C (0 °F), sníží se otáčky ventilátoru na 60 %;
  - Pokud je T1-Tsc vyšší než 0,5 °C (1 °F), sníží se otáčky ventilátoru na 40 %;
  - Pokud je T1-Tsc vyšší než 1 °C (2 °F), sníží se otáčky ventilátoru na 20 %.
- Klesající křivka
  - Pokud je T1-Tsc nižší nebo rovno 0,5 °C (1 °F), otáčky ventilátoru se zvýší na 40 %;
  - Pokud je T1-Tsc nižší nebo rovno 0 °C (0 °F), rychlost ventilátoru se zvýší na 60 %;
  - Pokud je T1-Tsc nižší nebo rovno -1,5 °C (-3 °F), rychlost ventilátoru se zvýší na 80 %;
  - Pokud je T1-Tsc menší nebo rovno -3 °C (5 °F), otáčky ventilátoru se zvýší na 100 %.

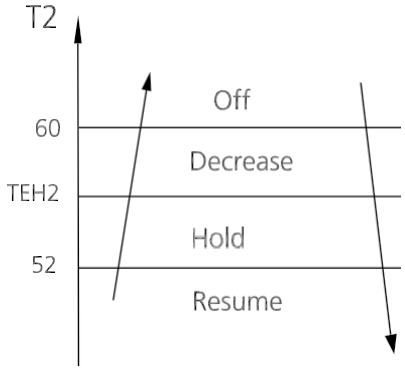
1.5.3 3.5.3 Řízení ventilátoru venkovní jednotky

- Venkovní jednotka bude pracovat s různými otáčkami ventilátoru v závislosti na hodnotě T4 a provozní frekvenci kompresoru.
- Rychlosti ventilátoru se u jednotlivých venkovních jednotek liší.

1.5.4 Režim odmrazování

- Jednotka přejde do režimu odmrazování v závislosti na změnách teplotních hodnot T3, T4 a také na době chodu kompresoru.
- V režimu odmrazování kompresor pokračuje v chodu, motor vnitřní a venkovní jednotky se zastaví, rozsvítí se kontrolka odmrazování vnitřní jednotky a zobrazí se symbol „ “.
- Pokud je splněna kterákoli z následujících podmínek, odmrazování skončí a zařízení přepne do normálního režimu vytápění:
  - T3 stoupne nad TCDE1 °C.
  - Hodnota T3 se udržuje nad hodnotou TCDE2 °C po dobu 80 sekund.
  - Jednotka běží nepřetržitě 15 minut v režimu odmrazování.
- Pokud je T4 nižší nebo rovno -22 °C (-8 °F) a doba chodu kompresoru je delší než TIMING_DEFROST_TIME, a je splněna některá z následujících podmínek, odmrazování skončí a zařízení přepne do normálního režimu vytápění:
  - Jednotka běží nepřetržitě po dobu 10 minut v režimu odmrazování.
  - T3 stoupne nad 10 °C (50 °F).

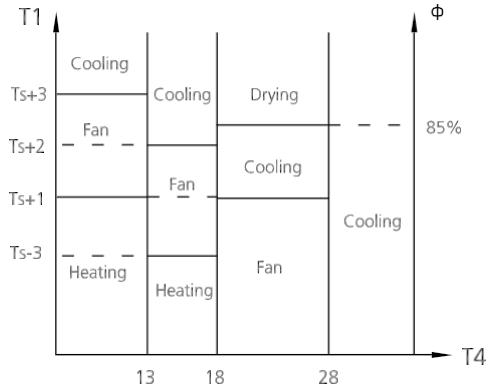
1.5.5 Ochrana teploty výparníku



- Vypnuto: Kompresor se zastaví.
- Snížení: Sníží provozní frekvenci o jednu úroveň každých 20 sekund.
- Udržet: Udržuje aktuální frekvenci.
- Obnovení: Žádné omezení frekvence.

1.6 Automatický režim

- Tento režim lze vybrat pomocí dálkového ovladače a nastavenou teplotu lze měnit v rozmezí 16 °C až 30 °C.
- V automatickém režimu zařízení volí režim chlazení, topení, automatického sušení nebo pouze ventilátoru na základě hodnot T1, Ts, T4 a relativní vlhkosti.



- Pokud dojde ke změně nastavené teploty, přístroj zvolí novou provozní funkci.

1.7 Režim sušení

- V režimu sušení funguje klimatizace stejně jako automatický ventilátor v režimu chlazení.
- Všechny ochrany jsou aktivovány a fungují stejně jako v režimu chlazení.
- Ochrana proti nízké teplotě v místnosti

Pokud je teplota v místnosti nižší než 10 °C, kompresor zastaví provoz a obnoví jej až poté, co teplota v místnosti překročí 12 °C.

1.8 Funkce nuceného provozu

- Režim nuceného chlazení:

Kompresor a venkovní ventilátor pokračují v chodu (nastaveno na jmenovitou frekvenci) a vnitřní ventilátor běží při jmenovité rychlosti. Po 30 minutách provozu se klimatizace přepne do automatického režimu s přednastavenou teplotou 24 °C.

- Režim nuceného automatického provozu:

Režim nuceného automatického provozu funguje stejně jako běžný automatický režim s přednastavenou teplotou 24 °C.

- Jednotka ukončí nucený provoz, jakmile obdrží následující signály:
  - Zapnutí
  - Vypnutí
  - Zapnutí časovače
  - Vypnutí časovače
  - Režim spánku
  - Následuj mě

- Změny za:
  - režimu
  - rychlost ventilátoru
  - nastavená teplota
- Režim nuceného odmrazování:
  - V režimu nuceného chlazení stiskněte a podržte tlačítko AUTO/COOL po dobu 5 sekund, abyste tento režim aktivovali.
  - Vnitřní ventilátor se zastaví a rozsvítí se kontrolka odmrazování.
  - Tento režim ukončete a jednotku vypněte, pokud:
    - ukončíte normální odmrazování
    - vypnutí pomocí dálkového ovladače
    - Znovu stiskněte a podržte tlačítko AUTO/COOL po dobu 5 sekund

1.9 Funkce časovače

- Rozsah nastavení je 24 hodin.
- Časovač zapnut. Spotřebič se automaticky zapne po uplynutí nastaveného času.
- Časovač vypnut. Zařízení se automaticky vypne po uplynutí nastaveného času.
- Časovač zapnuto/vypnuto. Zařízení se automaticky zapne po uplynutí nastaveného času „zapnutí“ a poté se automaticky vypne po uplynutí nastaveného času „vypnutí“.
- Vypnutí/zapnutí časovače. Zařízení se automaticky vypne po uplynutí nastaveného času „vypnutí“ a poté se automaticky zapne po uplynutí nastaveného času „zapnutí“.
- Funkce časovače nemění provozní režim klimatizace. Pokud je klimatizace právě vypnutá, po nastavení funkce „vypnutí časovače“ se nejprve nespustí. Po uplynutí nastaveného času zhasne LED dioda časovače a provozní režim klimatizace se nezmění.
- Nastavený čas je relativní.
- Klimatizace přeruší funkci časovače v případě poruchy

1.10 Funkce SLEEP

- Funkce SLEEP slouží ke snížení spotřeby energie během spánku.
- Je-li funkce spánku aktivována, klimatizace inteligentně upraví teplotu a rychlost ventilátoru, aby zajistila pohodlnější prostředí pro spánek. V režimu spánku můžete libovolně nastavit rychlost ventilátoru a úhel proudění vzduchu. Funkce spánku se po 9 hodinách provozu automaticky vypne.

Poznámka:

- Funkce spánku není k dispozici v režimech Ventilátor a Sušení.
- U některých modelů s funkcí bezdrátového ovládání lze dobu trvání režimu spánku a kontrolku režimu spánku nastavit prostřednictvím aplikace.

1.11 Funkce automatického restartu

- Vnitřní jednotka je vybavena modulem automatického restartu, který umožňuje automatické restartování jednotky. Modul automaticky ukládá aktuální nastavení a v případě náhlého výpadku napájení tato nastavení automaticky obnoví do 3 minut po obnovení napájení.
- Pokud dojde k výpadku napájení během provozu jednotky, kompresor se spustí 3 minuty po restartu jednotky. Pokud byla jednotka před výpadkem napájení již vypnutá, přejde do pohotovostního režimu.

1.12 Funkce Active Clean

- Technologie Active Clean odstraňuje prach ulpívající na výměníku tepla tím, že námrazu automaticky zmrazí a poté rychle rozmrazí. Bude slyšet zvuk „pi-pi“.
- Proces Active Clean využívá větší množství kondenzované vody k zlepšení čisticího účinku a z jednotky bude vyfukován studený vzduch. Po dokončení čištění pokračuje vnitřní ventilátor v provozu s horkým vzduchem, aby vysušil výparník, a tím udržel vnitřek čistý.
- Je-li tato funkce zapnutá, na displeji vnitřní jednotky se zobrazí „CL“; po 20 až 45 minutách se jednotka automaticky vypne a funkce Active Clean se zruší.

1.13 Follow Me

- Funkce FOLLOW ME umožňuje dálkovému ovladači měřit teplotu v místě, kde se právě nachází, a odesílat tento signál klimatizační jednotce v 3minutových intervalech.
- Při použití režimů AUTO, COOL nebo HEAT umožní měření okolní teploty pomocí dálkového ovladače (namísto měření na samotné vnitřní jednotce) klimatizaci optimalizovat teplotu ve vašem okolí a zajistit maximální komfort.

1.14 Vytápění na 8 °C (pro jednotky s tepelným čerpadlem)

V režimu topení lze teplotu nastavit až na 8 °C, čímž se zabrání zamrznutí vnitřního prostoru, pokud je během silných mrazů prázdný.

1.15 Tichý provoz

Stiskněte tlačítko „Silence“ nebo podržte tlačítko Fan na dálkovém

ovladači déle než

2 sekundy na dálkovém ovladači, čímž aktivujete funkci SILENCE. Pokud je tato funkce aktivní, vnitřní jednotka bude pracovat na nejnižší rychlost ventilátoru (1 %), čímž se hlučnost sníží na nejnižší možnou úroveň.

1.16 Funkce ECOMASTER

V režimu chlazení/vytápění se rychlost ventilátoru přepne na režim „Auto“, nastavená teplota zůstane nezměněna, což přináší větší pohodlí, úsporu energie a omezuje kolísání teploty.

1.17 Funkce „Breeze Away“ (u některých jednotek)

- Stisknutím tlačítka „Breeze Away“ na dálkovém ovladači aktivujete funkci, která zabraňuje přímému proudění vzduchu na tělo.
- V režimu Breeze Away systém automaticky upraví úhel lamel a rychlost ventilátoru. Rychlost ventilátoru můžete také nastavit pomocí dálkového ovladače.
- Tato funkce je k dispozici pouze v režimech Chlazení, Sušení nebo Ventilátor.

1.18 Funkce Coolflash

Technologie Cool Flash dokáže velmi rychle ochladit celou místnost. Toho je dosaženo vytvořením velkého objemu vzduchu a vysokého průtoku vzduchu.

1.19 Funkce Heatflash (pro jednotky s tepelným čerpadlem)

Podobně i rychlý a silný proud ohřátého vzduchu dokáže v krátké době vytopit celou místnost.

1.20 Bezdrátové ovládání (u některých jednotek)

- Bezdrátové ovládání vám umožňuje ovládat klimatizaci pomocí mobilního telefonu a bezdrátového připojení.
- V případě připojení USB zařízení musí být úkony související s přístupem, výměnou a údržbou prováděny odborným personálem

1.21 Funkce aktualizace OTA (u některých jednotek)

- Funkce OTA využívá komunikační spojení „server → modul WiFi → displej → hlavní ovládání → venkovní jednotka“ k přenosu softwaru displeje, EEPROM vnitřní jednotky a EEPROM venkovní jednotky přes síť do displeje, hlavní řídicí jednotky a venkovní jednotky.
- Aktualizaci lze provést bez demontáže jednotky.
- Po přijetí příkazu k aktualizaci klimatizace zastaví provoz a během procesu aktualizace zobrazí „C0“.

POZNÁMKA: „C0“ není chybový kód; pokud jednotka tento kód zobrazí, nevypínejte ji, dokud

proces aktualizace.

2. Základní ovládání

2.1 Ovládání kompresoru

2.1.1 Proces spouštění kompresoru

- Při přechodu kompresoru ze stavu vypnutého do zapnutého musí kompresor pracovat na pěti platformových frekvencích (PLAT_FREQ1, PLAT_FREQ2, PLAT_FREQ3, PLAT_ FREQ4, PLAT_FREQ5) po odpovídající dobu (PLAT_TIME1, PLAT_TIME2, PLAT_TIME3, PLAT_TIME4, PLAT_TIME5). Hodnoty frekvencí a doby provozu pro těchto pět platforem jsou určeny hodnotami parametrů v tabulce parametrů.

2.1.2 Vysokofrekvenční přímý start kompresoru

- Na základě podmínek, jako je teplota cívky kondenzátoru (T3), venkovní teplota okolí (T4) a napájecí napětí, může kompresor přímo nastartovat na cílové frekvenci (přeskočením běžného spouštěcího procesu trvajícího pět platforemních period).

1) Pokud je vypočítaná cílová frekvence venku ≥ horní mezní frekvenci pro vysokofrekvenční spouštění, kompresor se spustí na horní mezní frekvenci a udržuje provoz na aktuální frekvenci po dobu platformy odpovídající vysokofrekvenčnímu spouštění.

2) Pokud je venkovní omezená cílová frekvence < horní mezní frekvence pro vysokofrekvenční spouštění, kompresor se spustí na cílové frekvenci a udržuje provoz na aktuální frekvenci po dobu platformy odpovídající vysokofrekvenčnímu spouštění.

2.2 Řízení elektronického expanzního ventilu

2.2.1 Základní konstrukce

- Těleso ventilu: Kanál, který řídí průtok chladiva.
- Krokový motor: Řídí pohyb jehly ventilu za účelem nastavení otevření ventilu.
- Jehla ventilu: Nastavuje otevření ventilu pomocí pohonu krokového motoru.
- Řídicí jednotka: Přijímá signály ze systému a řídí činnost krokového motoru.

2.2.2 Princip činnosti

- Elektronický expanzní ventil přesně reguluje průtok chladiva tím, že pomocí krokového motoru řídí pohybem ventilové jehly pomocí krokového motoru, čímž nastavuje otevření ventilu. Pracovní proces je následující:

A. Příjem signálu:

- Senzory v systému detekují parametry, jako je přehřátí na výstupu z výparníku a kondenzační tlak.

- Snímače přenášejí detekované signály do řídicí jednotky elektronického expanzního ventilu.

B. Zpracování signálu:

- Řídicí jednotka vypočítá na základě přijatých signálů požadované otevření ventilu.
- Řídicí jednotka odesílá pokyny krokovému motoru.

C. Pohon krokového motoru:

- Krokový motor pohání jehlu ventilu tak, aby se pohybovala nahoru a dolů podle pokynů řídicí jednotky.
- Pohyb jehly ventilu mění otevření ventilu, čímž se reguluje průtok chladiva.

D. Regulace průtoku:

- Změny průtoku chladiva stabilizují parametry systému, jako je přehřátí a tlak.
- Regulátor nepřetržitě monitoruje parametry systému a dynamicky upravuje otevření ventilu, aby zajistil optimální provoz systému.

3. Speciální řízení

3.1 Řízení spouštění

3.1.1 Řízení relé napájení venkovní jednotky

1) Relé napájení venkovní jednotky se sepne poté, co je venkovní jednotka zapnuta a napájecí zdroj spínače funguje normálně.

2) Pokud po zapnutí napětí sběrnice DC překročí ochranné napětí relé po dobu přibližně 2 sekund, hlavní relé se sepne.

3) Pokud napětí sběrnice DC zůstane pod vypínacím napětím relé déle než 0,8 sekundy a hlavní relé je již sepnuté, nejprve se zastaví ventilátor, čtyřcestný ventil, elektrický topný pás, kompresor a další zátěže. Pokud napětí zůstane pod vypínacím napětím relé déle než 1,8 sekundy, hlavní relé se odpojí.

4) Pokud napětí na sběrnici DC zůstane pod vypínacím napětím relé déle než 0,8 sekundy a ventilátor, čtyřcestný ventil, elektrický topný pás, kompresor a další zátěže přestaly pracovat, ale napětí poté stoupne nad vypínací napětí relé, nelze zátěže, jako je ventilátor, znovu spustit do 10 sekund po návratu napětí do normálu. Jejich opětovné spuštění je možné až po uplynutí 10 sekund, aby se zabránilo častému spínání relé způsobenému kolísáním napětí.

3.2 Provoz zpětného toku oleje

Aby se zabránilo vyčerpání oleje v kompresoru, spusťte provoz zpětného toku chladicího oleje a zajistěte tak zpětné získání oleje vytékajícího z kompresoru.

3.2.1 Podmínky spuštění zpětného toku chladicího oleje

Pokud kompresor pracuje nepřetržitě pod hodnotou OilInFreq (frekvenční prahová hodnota pro spuštění funkce zpětného toku oleje) po dobu OilInTime (časová prahová hodnota pro spuštění funkce zpětného toku oleje) a nejsou spuštěny žádné jiné frekvenční limity ani ochranné funkce, systém přejde do funkce zpětného toku oleje.

3.2.2 Provoz s vracením chladicího oleje

Kompresor pracuje při frekvenci OilFreq (nastavená frekvence pro zpětný tok oleje) po dobu 90 sekund. Po ukončení funkce zpětného toku oleje kompresor obnoví provoz při frekvenci požadované vnitřními a venkovními funkcemi.

3.3 Zastavení provozu

Proces vypnutí

Pokud dojde ke spuštění ochranné funkce, která vyžaduje zastavení kompresoru, kompresor se okamžitě vypne při aktuální provozní frekvenci.

Kompresor se přímo vypne v následujících situacích:

1) Porucha zastavení ventilátoru vnitřní jednotky.

2) Poruchy související s venkovním kompresorem, poruchy venkovního stejnosměrného ventilátoru, poruchy komunikace mezi hlavním ovládáním venkovní jednotky a pohonem a poruchy komunikace mezi vnitřní a venkovní jednotkou.

3) Jsou splněny podmínky pro vypnutí související s ochranou venkovního kondenzátoru, výfuku, proudu a napětí.

4. Řízení ochrany

4.1 Řízení ochrany výtlačného potrubí

Ochrana výfukového potrubí slouží k zajištění vnitřní teploty kompresoru a k prevenci poruch snímače teploty výfukového potrubí nebo dočasných nárůstů či poklesů teploty výfukových plynů.

Následující podmínky spustí ochranu snímače teploty výfukového potrubí:

1) Hodnota teploty snímače teploty výfukových plynů je příliš vysoká.

2) Během provozu kompresoru zůstává hodnota teploty snímače výfukového potrubí nepřetržitě po dobu 1 minuty příliš nízká.

Po spuštění ochrany teploty výfukového potrubí se kompresor vypne a zobrazí se chybový kód EC54.

4.2 Ochrana modulu IPM

Ochrana modulu IPM označuje mechanismus, který se spustí

v okamžiku, kdy systém zjistí abnormální provoz nebo nadměrnou teplotu v IPM (Intelligent Power Module), s cílem zabránit poškození zařízení nebo vzniku nebezpečí.

Ochranu modulu IPM spustí následující podmínky:

1) Systém detekuje nadproud v modulu IPM nebo v IGBT.

2) Přehřátí modulu IPM, podnapětí modulu IPM nebo jiné vnitřní ochrany v rámci modulu IPM.

Po spuštění ochrany modulu IPM se kompresor vypne a zobrazí se chybový kód PC00.

4.3 Ochrana kompresoru proti výpadku fáze

Ochrana kompresoru proti ztrátě fáze označuje mechanismus, který se spustí, když systém zjistí ztrátu fáze v napájení kompresoru (tj. chybí jedna nebo více fází třífázového napájení), jehož účelem je zabránit poškození kompresoru v důsledku provozu při ztrátě fáze.

Jakmile systém zjistí ztrátu fáze kompresoru, kompresor se vypne a zobrazí se chybový kód PC43. Pokud se kompresor vrátí do normálního stavu do 30 sekund, chyba se vymaže.

4.4 Ochrana proti chybám parametrů EEPROM

Ochrana proti chybám parametrů EEPROM označuje mechanismus, který se spustí, když čip po zapnutí nedokáže načíst parametry EEPROM nebo zjistí chyby při ověřování parametrů. Tato ochrana zabraňuje provozu systému s nesprávnými parametry, což by mohlo vést k poškození zařízení.

Když se spustí ochrana proti chybám parametrů EEPROM, kompresor se vypne, venkovní jednotka přestane fungovat a zobrazí se chybový kód EC51. Chyba se vymaže po opětovném zapnutí systému a správném načtení parametrů EEPROM.

5. Funkce řídicí jednotky

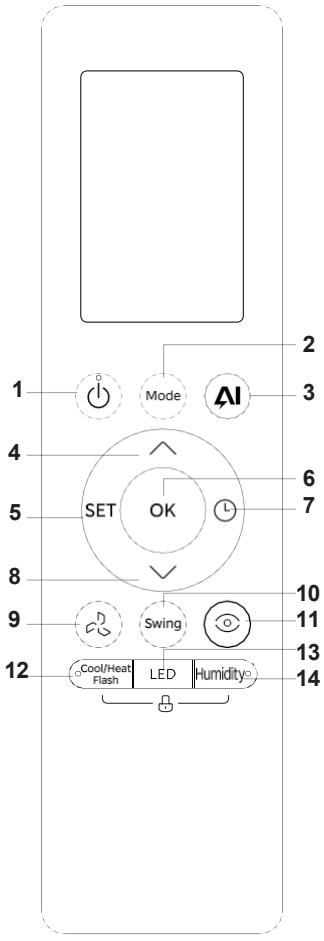
5.1 Bezdrátový infračervený dálkový ovladač

5.1.1 RG10E27(2HS)/BGEF (standardní)

Technické údaje dálkového ovladače

Model	RG10E27(2HS)/BGEF
Jmenovité napětí	3,0 V (2 suché baterie R03/LR03)
Dosah	8 m
Rozsah provozních teplot	-5 °C až 60 °C (23 °F až 140 °F)

Tlačítka a funkce

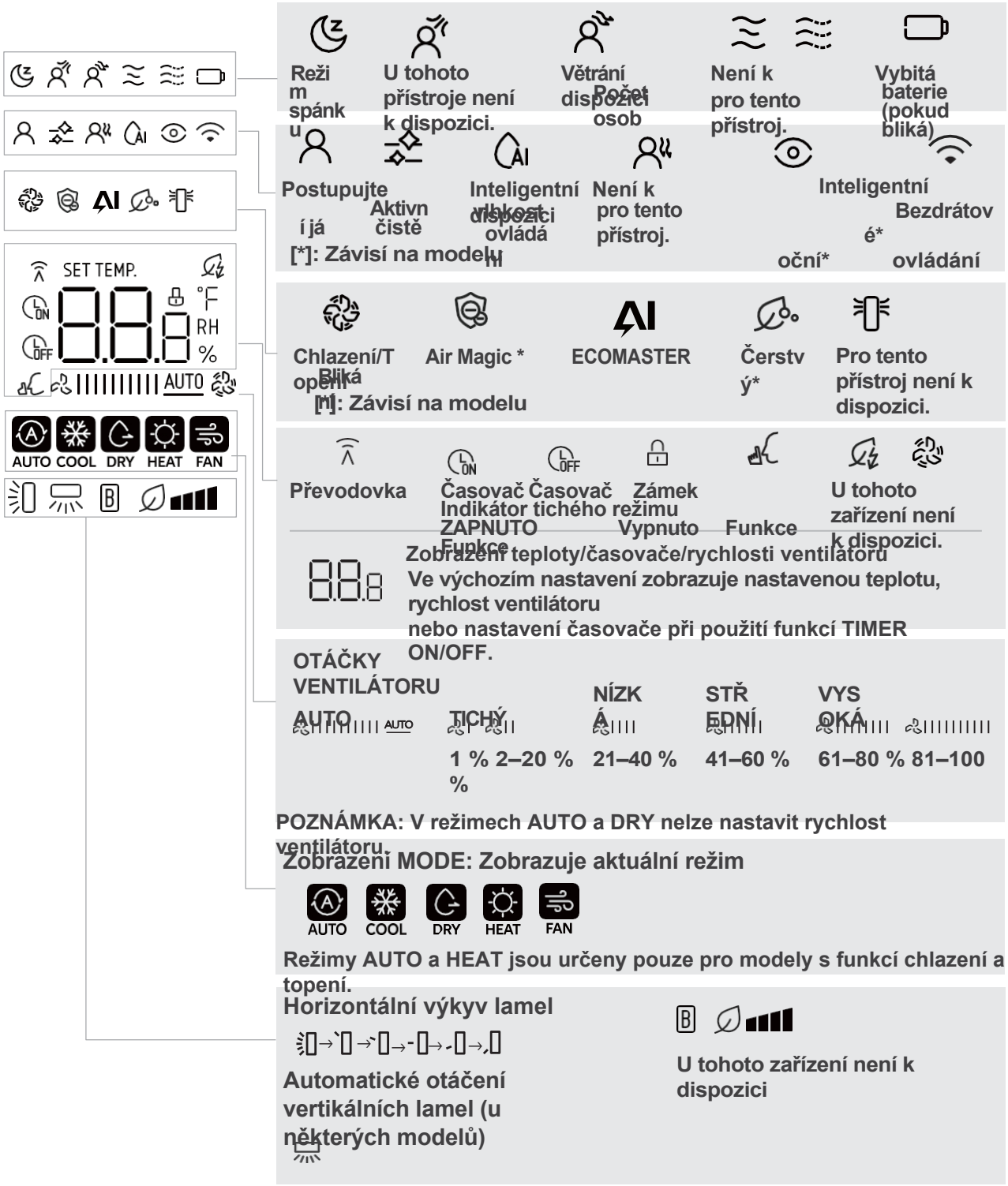


Model: RG10E27(2HS)/BGEF

	Popis
1	**ZAP/VYP: Zapnutí nebo vypnutí přístroje.**
2	**Režim: Auto > Chlazení > Odvlhčování > Topení > Ventilátor Poznámka: Režimy Auto a Topení nejsou k dispozici u zařízení určeného pouze k chlazení.**
3	**ECOMASTER: Spouští a zastavuje úsporný provoz.**
4	**Zvýšení teploty: Zvyšuje teplotu v krocích po 0,5 °C (1 °F). Maximální teplota je 30 °C (86 °F). Poznámka: Současným stisknutím tlačítek „ ▲ “ a „ ▼ “ po dobu 3 sekund přepnete zobrazení teploty mezi °C a °F.**
5	**SET: Air magic >* Follow Me > Active clean > Inteligentní regulace vlhkosti > Režim AP >*Sleep > Breeze away [*]: V závislosti na modelu**
6	**OK: Slouží k potvrzení vybraných funkcí.**
7	**Časovač: Nastavení časovače pro zapnutí nebo vypnutí jednotky.**
8	**Snížení teploty: Snižuje teplotu v krocích po 0,5 °C (1 °F). Minimální teplota je 16 °C (60 °F).**
9	**Rychlost ventilátoru: AU > 20 % > 40 % > 60 % > 80 % > 100 %. Stisknutím tlačítka TEMP ▲ nebo ▼ zvýšíte/snížíte rychlost ventilátoru v krocích po 1 %.**
10	**Otočení: Spouští a zastavuje pohyb horizontálních lamel. Podržte tlačítko po dobu 2 sekund, abyste aktivovali funkci automatického vertikálního otáčení lamel (u některých jednotek).**
11	**Intelligent Eye: Slouží k detekci pohybu osob v místnosti za účelem úspory energie.**
12	**Rychlé ochlazení/ohřev: Sníží (režim chlazení) nebo zvýší (režim ohřevu) teplotu v krátkém čase.**
13	**LED: Zapíná a vypíná LED displej a bzučák klimatizace.**
14	**Vlhkost: Během režimu sušení nastavte vlhkost v místnosti v rozmezí 35 % až 85 %. Stisknutím tohoto tlačítka zvýšíte vlhkost po 5 % krocích. Poznámka: Po nastavení se hodnoty vlhkosti zobrazí na displeji**
15	**Zámek: Chcete-li klávesnici uzamknout, stiskněte současně a podržte po dobu 5 sekund tlačítka „Cool/Heat Flash“ a „Humidity“. Chcete-li klávesnici odemknout, stiskněte tato dvě tlačítka současně na 2 sekundy, čímž klávesnici odemknete.**

Indikátory na LCD displeji dálkového ovladače

Informace se zobrazují po zapnutí dálkového ovladače.



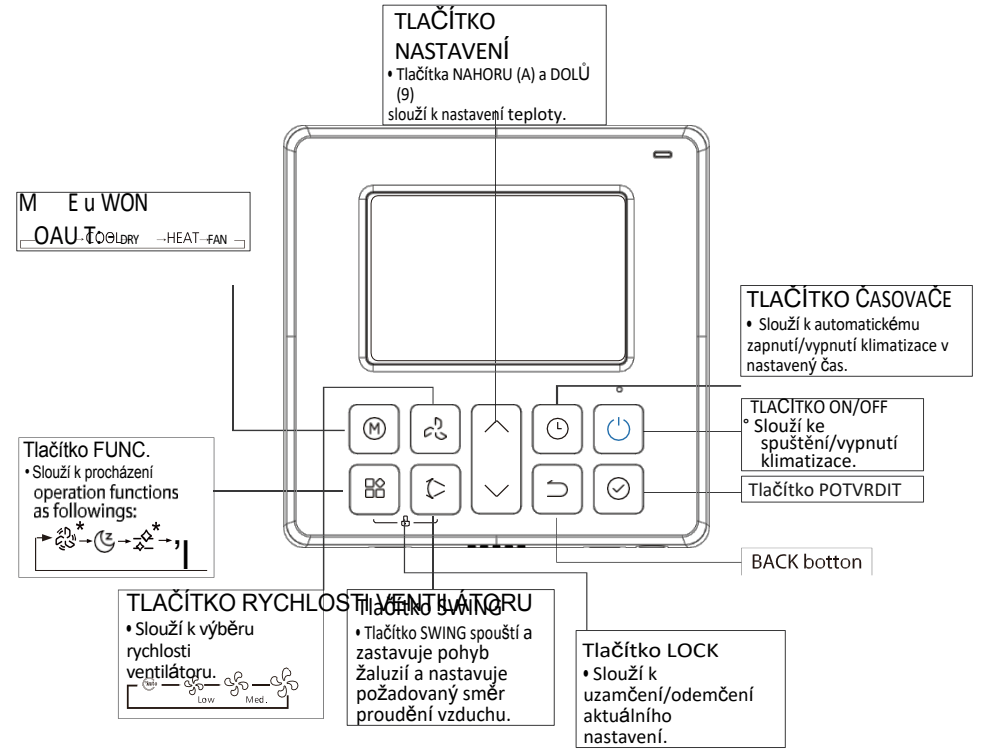
Poznámka:

Všechny indikátory zobrazené na obrázku slouží pouze pro názornou prezentaci. Během skutečného provozu se však na displeji zobrazují pouze příslušné symboly funkcí.

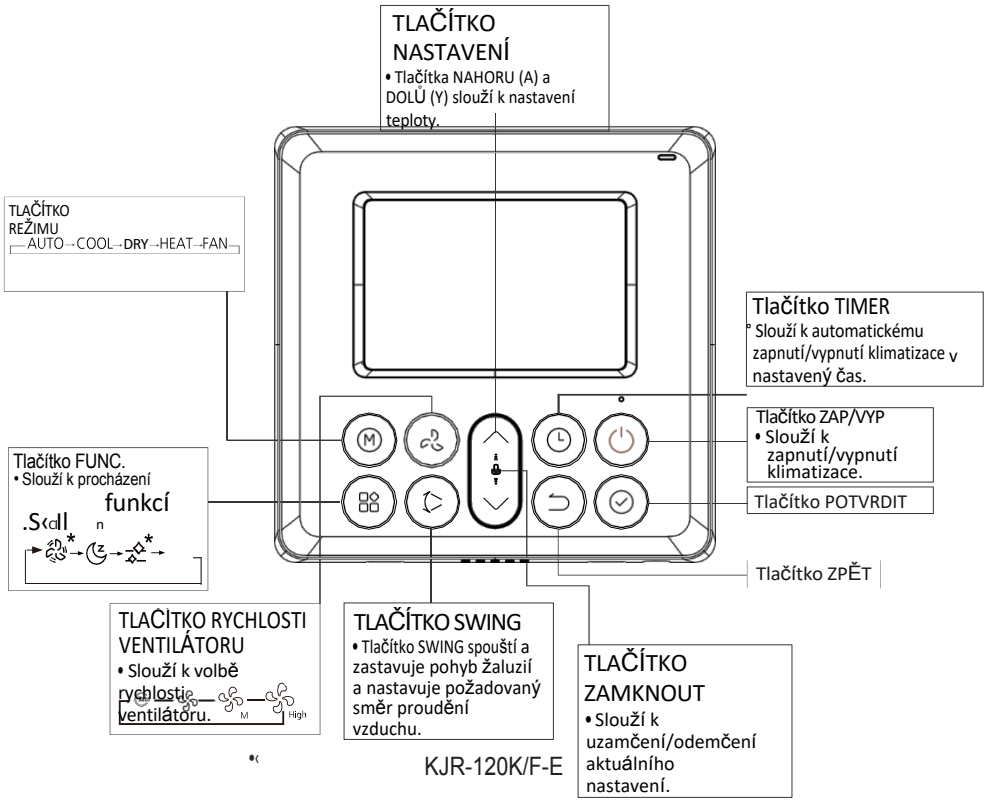
5.2 Kabelový dálkový ovladač s LCD displejem (volitelné příslušenství)

5.2.1 Kabelový dálkový ovladač s LCD displejem KJR-120L/F-E/KJR-120K/F-E

i) Tlačítka a funkce

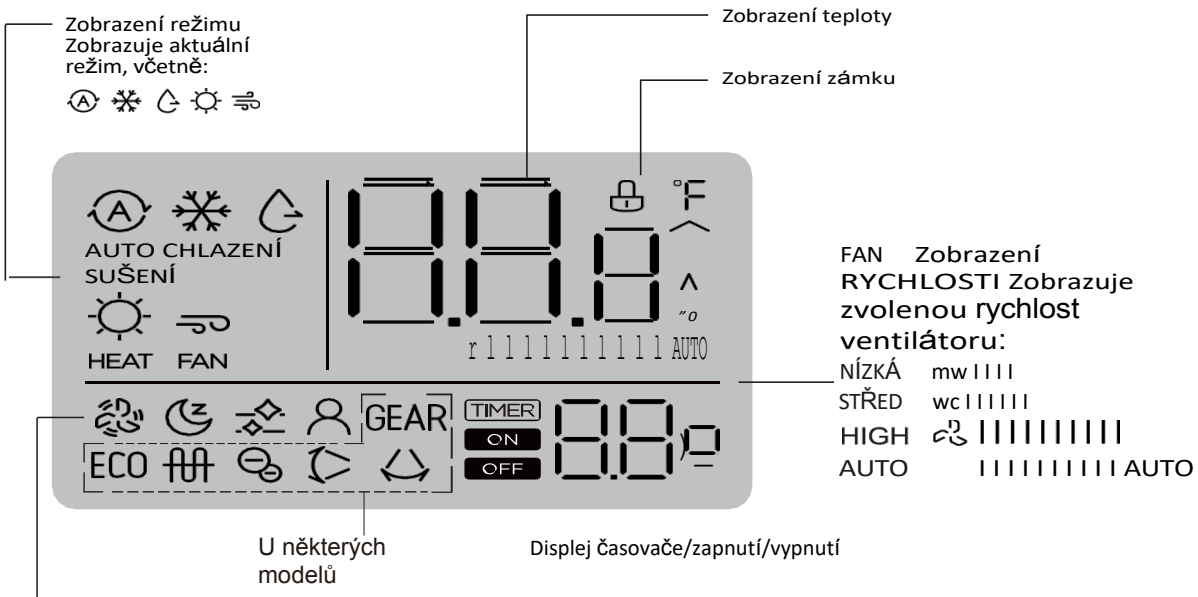


KJR-120L/F-E



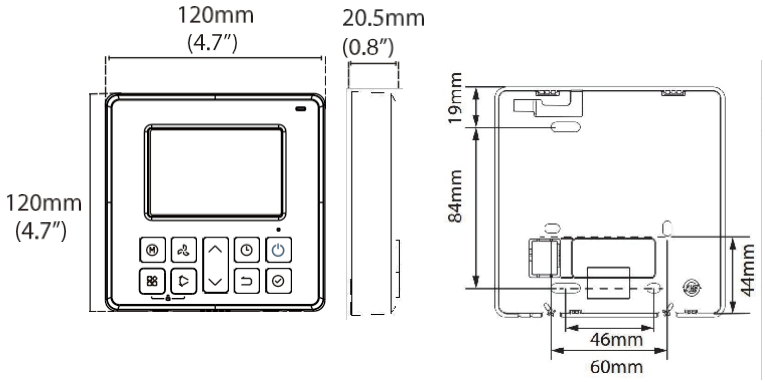
KJR-120K/F-E

ii) LCD displej



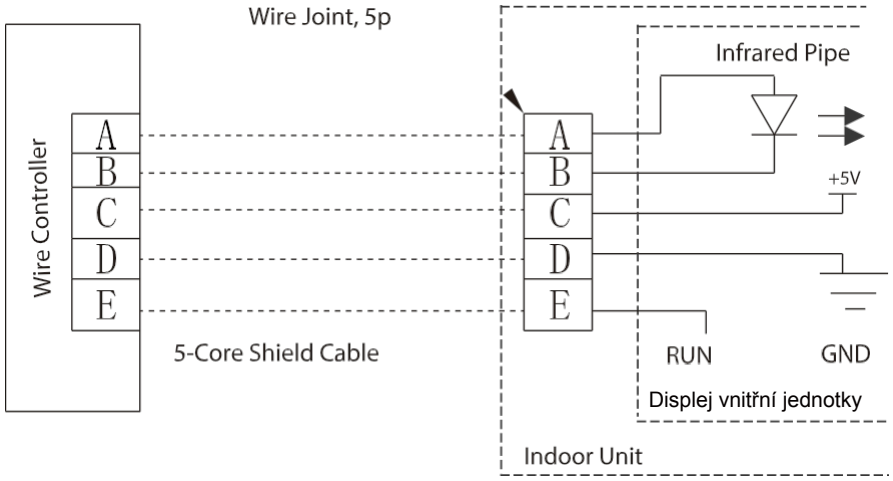
iii) Instalace

- Rozměry



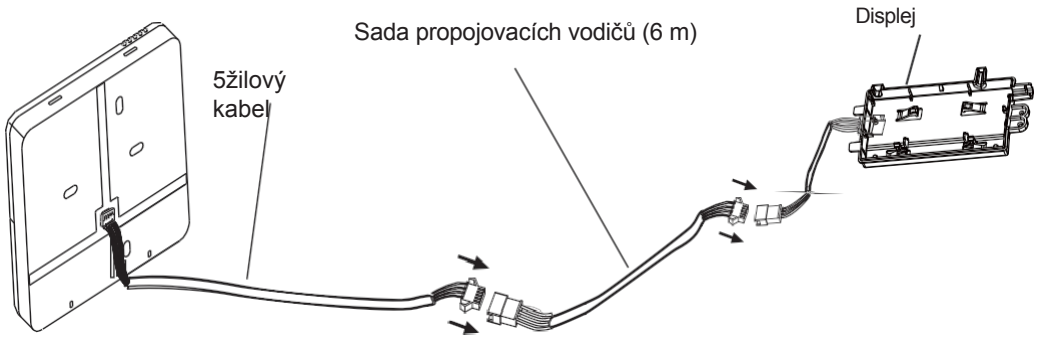
- Schéma zapojení

Při zapojování nástěnného dálkového ovladače k vnitřní jednotce postupujte podle následujícího schématu.



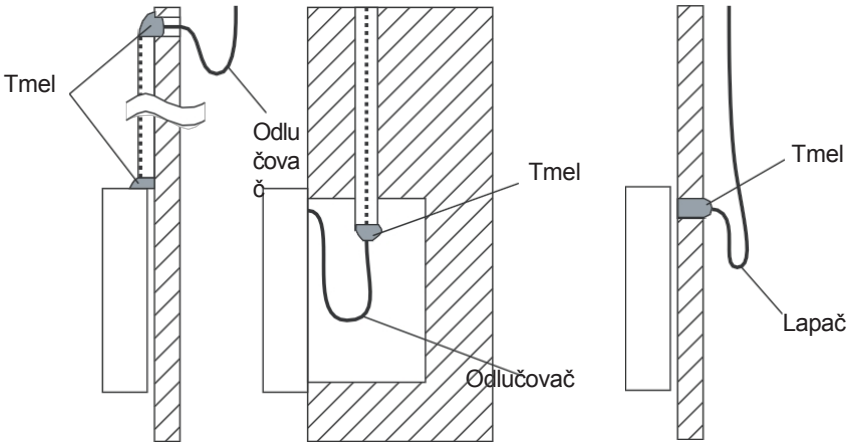
- Schéma instalace

Připojte vodič z displeje vnitřní jednotky k propojovacímu kabelu. Poté připojte druhý konec propojovacího kabelu k dálkovému ovladači.



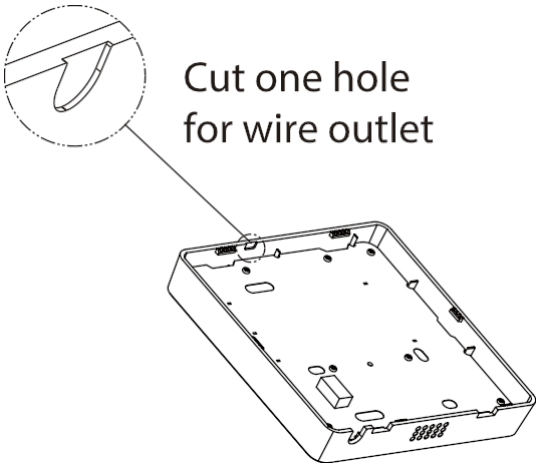
Poznámka: Nezapomeňte ponechat dostatečnou délku propojovacího kabelu pro pravidelnou údržbu.

Pokud je na konci stíněného kabelu připojovací očko, mělo by být řádně uzemněno.

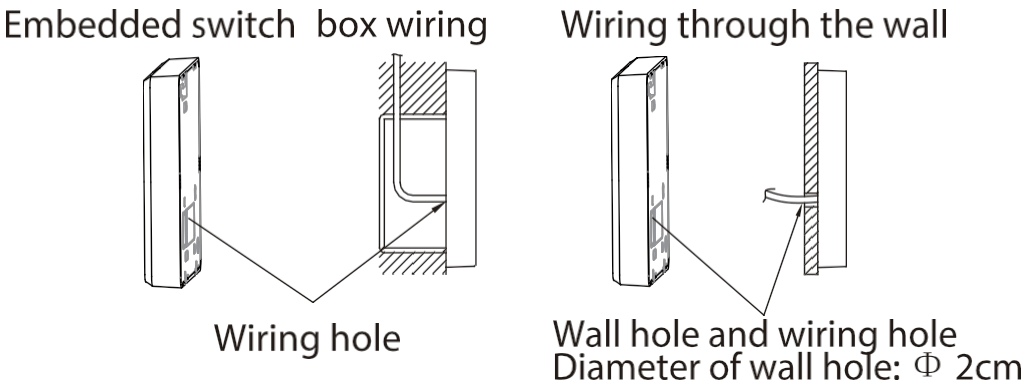


Poznámka: Zabraňte vniknutí vody do dálkového ovladače. K utěsnění vodičů použijte sifon a tmel.

- Pro povrchovou montáž vyřízněte otvory na čtyřech stranách podle obrázku níže.

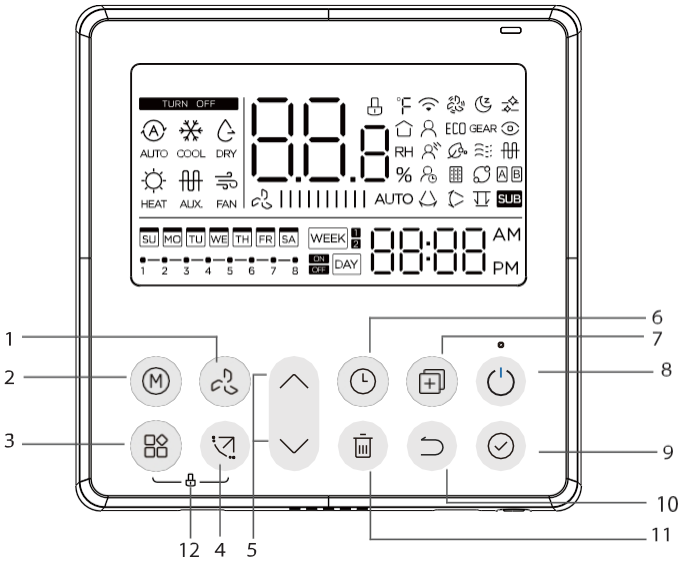


- V případě stíněného kabeláže se prosím řiďte obrázkem níže.

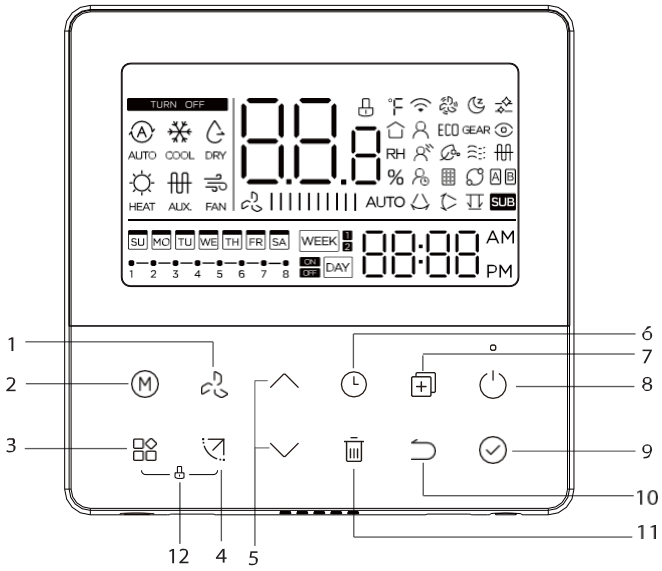


5.2.2 Kabelový dálkový ovladač s LCD displejem KJR-120N(X6W)/BGEF/KJR-120M(X6W)/BGEF

i) Tlačítka a funkce



KJR-120N(X6W)/BGEF



KJR-120M(X6W)/BGEF

1. Tlačítko FAN SPEED

Slouží k volbě rychlosti

ventilátoru. 2 Tlačítko MODE

Slouží k volbě provozního režimu: Auto / Chlazení / Sušení / Topení / Ventilátor;

3. Tlačítko FUNC.

Stisknutím tlačítka FUNC. můžete procházet provozními funkcemi.

K aktivaci režimu turbo v režimu CHLAZENÍ/VYTÁPĚNÍ (u některých modelů).

4. Tlačítko Swing

Stisknutím nastavíte směr proudění vzduchu nahoru a dolů a spustíte funkci automatického otáčení.

5. Tlačítko Adjust

Slouží k nastavení teploty, času a časovače.

6. Tlačítko TIMER

Slouží k nastavení času zapnutí a vypnutí časovače pro jeden den.

7. Tlačítko COPY

K zkopírování nastavení časovače z jednoho dne do druhého v rámci týdenního plánu.

K aktivaci funkce „Follow Me“ během běžného provozu.

8. Tlačítko POWER

Zapnutí nebo vypnutí přístroje.

9. Tlačítko CONFIRM

Potvrzení nastavení nebo vyvolání nadřazeného menu.

10. Tlačítko BACK

Návrat k předchozí operaci nebo do nadřazeného menu 11.

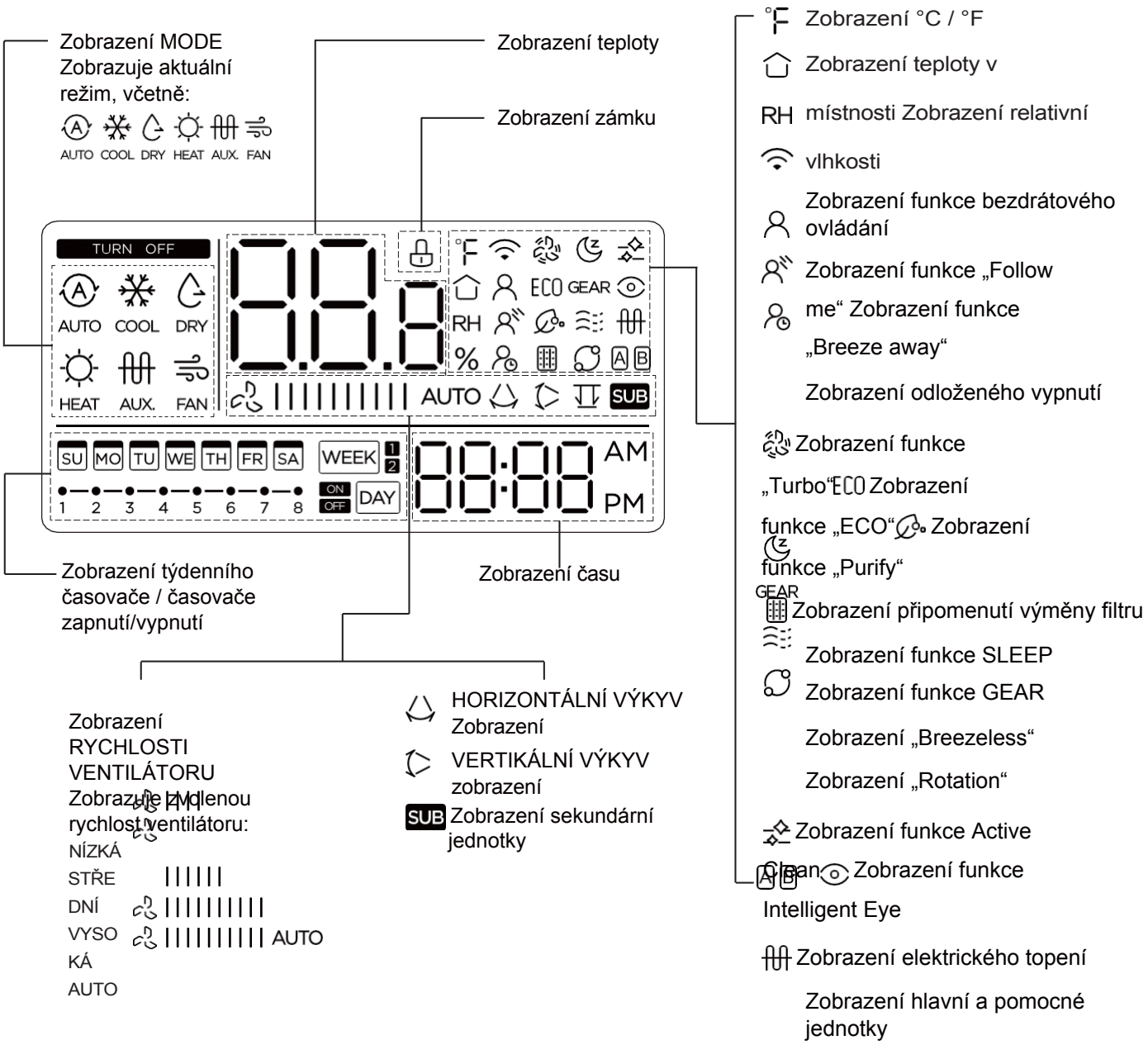
Tlačítko DELAY/DAY OFF

K nastavení zpoždění vypnutí o 1 až 2 hodiny pro každý den nebo k nastavení celého dne jako volného v týdenním časovém plánu

12. Tlačítko CHILD LOCK

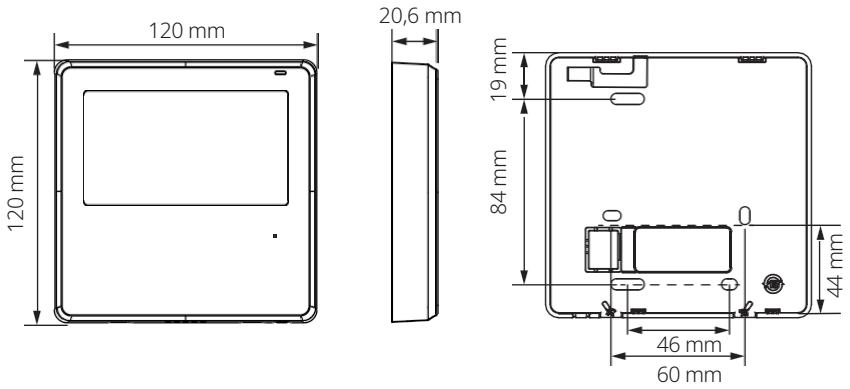
K aktivaci funkce dětské pojistky.

ii) LCD displej



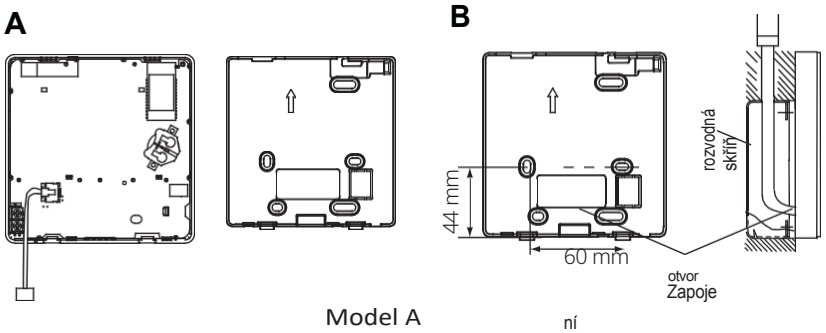
iii) Instalace

- Rozměry

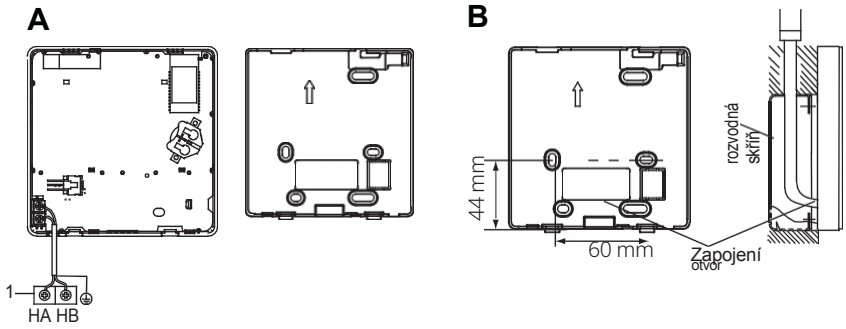


3) Připojení

- Kabel k vnitřní jednotce:



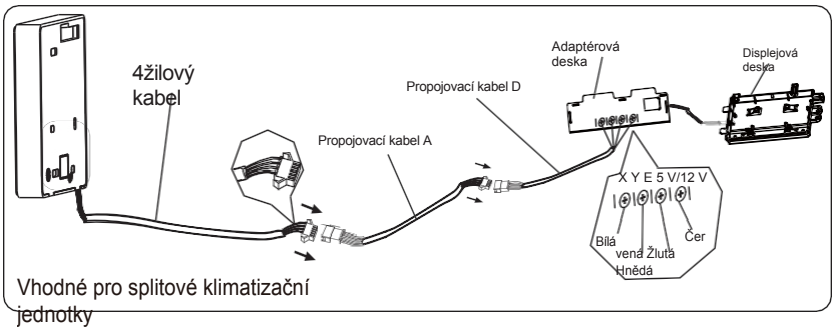
Model A



Model B

Model A

Připojte vodič z displeje vnitřní jednotky k propojovacímu kabelu. Poté připojte druhý konec propojovacího kabelu k dálkovému ovladači.



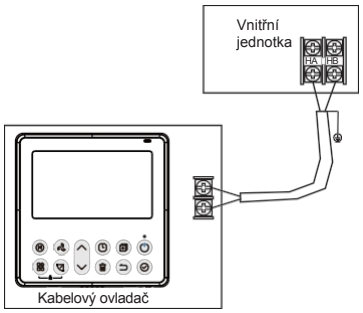
Model B

1 vnitřní jednotka

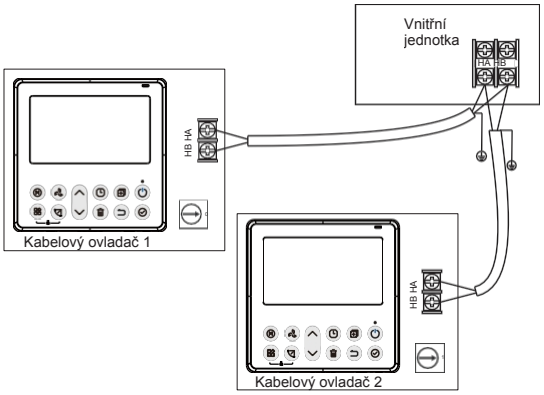
Vytvořte v dílu zářez pro průchod kabeláže pomocí kleští atd.

Propojte svorky na kabelovém ovladači (HA, HB) se svorkami vnitřní jednotky (HA, HB). (HA a HB nemají polaritu.)

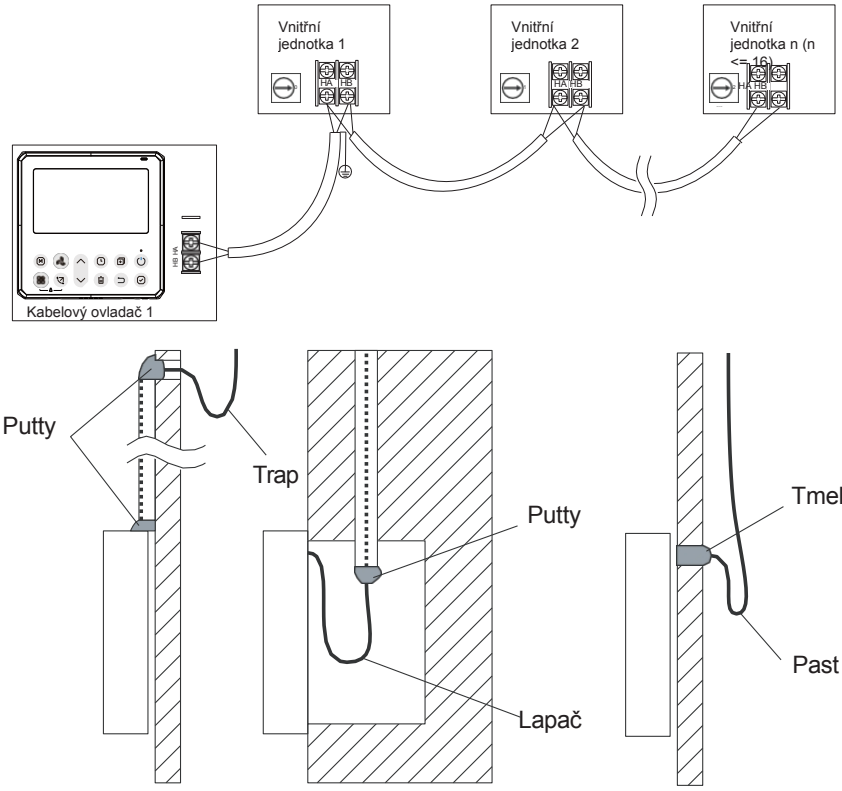
U některých jednotek se kabelový ovladač připojuje k portům HA a HB jednotky prostřednictvím portů HA a HB. Mezi HA a HB není žádná polarita.



Hlavní/sekundární kabelový ovladač lze použít k tomu, aby dvě kabelové ovladače mohly ovládat jednu jednotku, přičemž se kabelové ovladače připojují k portům HA a HB jednotky prostřednictvím portů HA a HB na ovladači. Mezi porty HA a HB není žádná polarita.



U některých jednotek může jeden kabelový ovladač podporovat více jednotek (maximálně 16 jednotek). V takovém případě je nutné kabelový ovladač a jednotku připojit současně k portům HA a HB. Při skupinovém ovládání se na kabelovém ovladači nezobrazí žádná chyba.


Vnitřní jednotka 1
Vnitřní jednotka 2
Vnitřní jednotka n (n <= 16)
Kabelový ovladač 1
Putty
Trap
Putty
Lapač
Tmel
Past

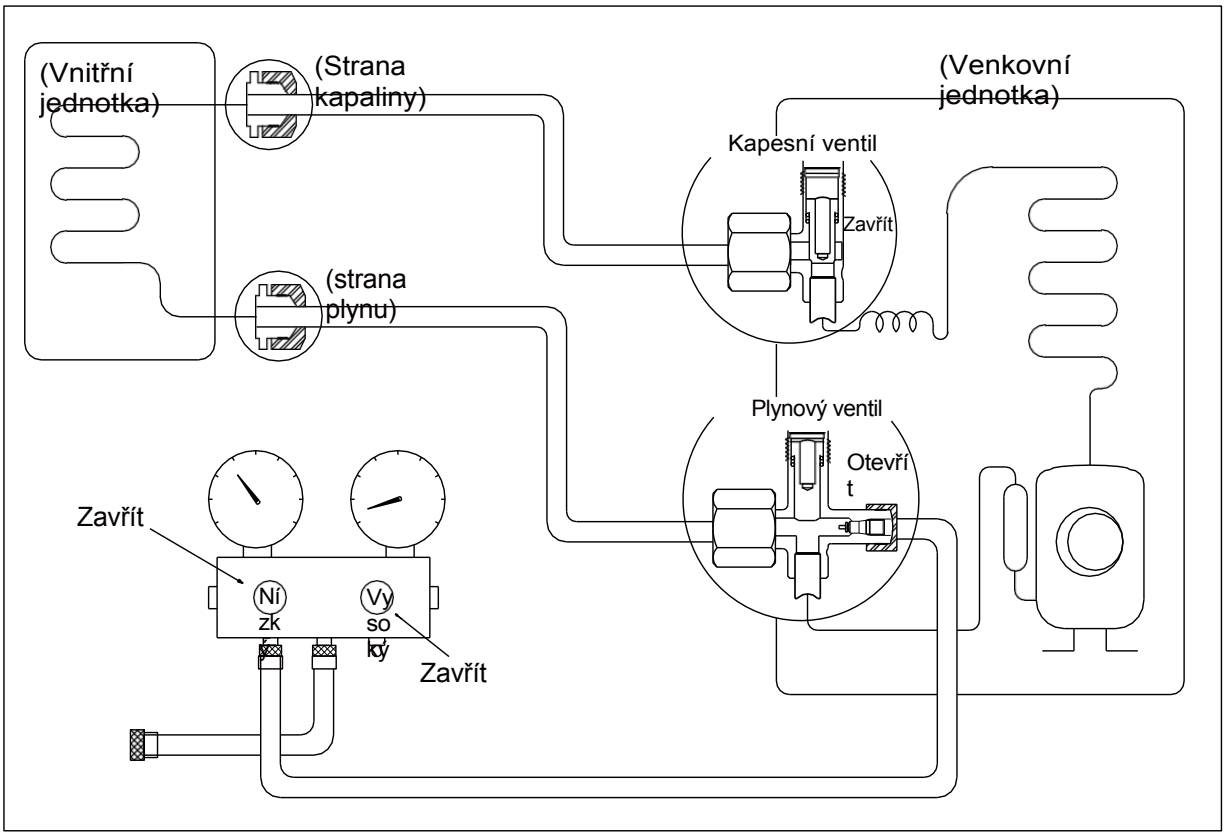
Část 3: Opětovná instalace

Obsah

1. Vnitřní jednotka 40
2. Venkovní jednotka.....42

1. Vnitřní jednotka

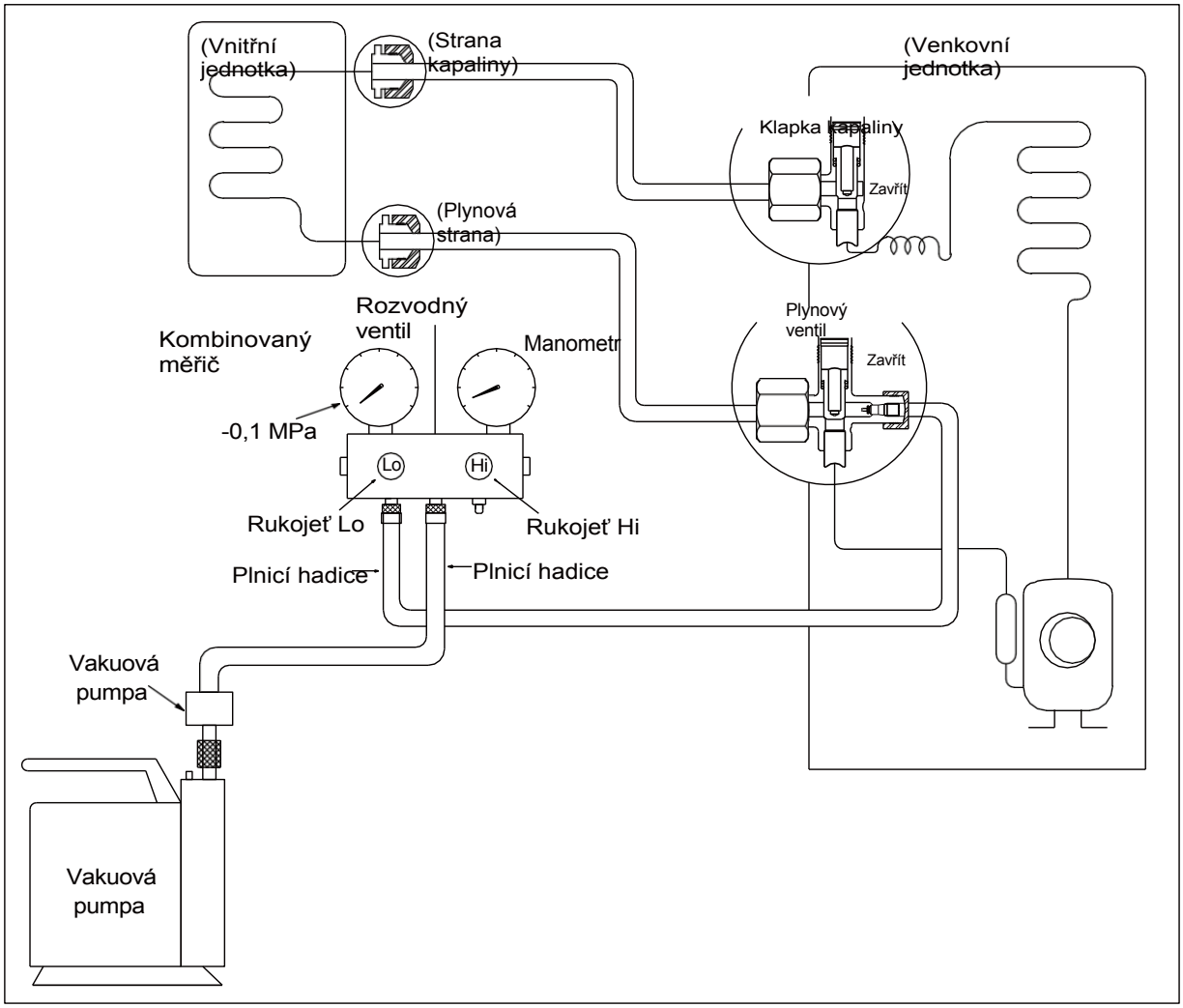
Sběr chladiva do venkovní jednotky



Postup:

1. Zkontrolujte, zda jsou ventily pro kapalinu a plyn otevřené.
2. Připojte plnicí hadici pomocí zasouvacího kolíku na rukojeti Lo k plnicímu portu ventilu pro plyn.
3. Otevřete rozdělovací ventil s rukojetí „Lo“, abyste po dobu 5 sekund vypustili vzduch z plnicí hadice, a poté jej rychle uzavřete.
4. Uzavřete ventil kapaliny.
5. Spusťte klimatizaci v režimu chlazení. Provoz zastavte, jakmile manometr dosáhne hodnoty 0,1 MPa (14,5 psi).
6. Uzavřete ventil pro plynové potrubí tak, aby hodnota na manometru zůstala v rozmezí 0,3 MPa (43,5 psi) až 0,5 MPa (72,5 psi).
7. Odpojte plnicí sadu a nasaďte uzávěry servisního portu a ventilů kapalného a plynného okruhu.
8. Pomocí momentového klíče utáhněte uzávěry momentem 18 N.m.
9. Zkontrolujte, zda nedochází k úniku plynu.

Odvzdušnění pomocí vývěvy

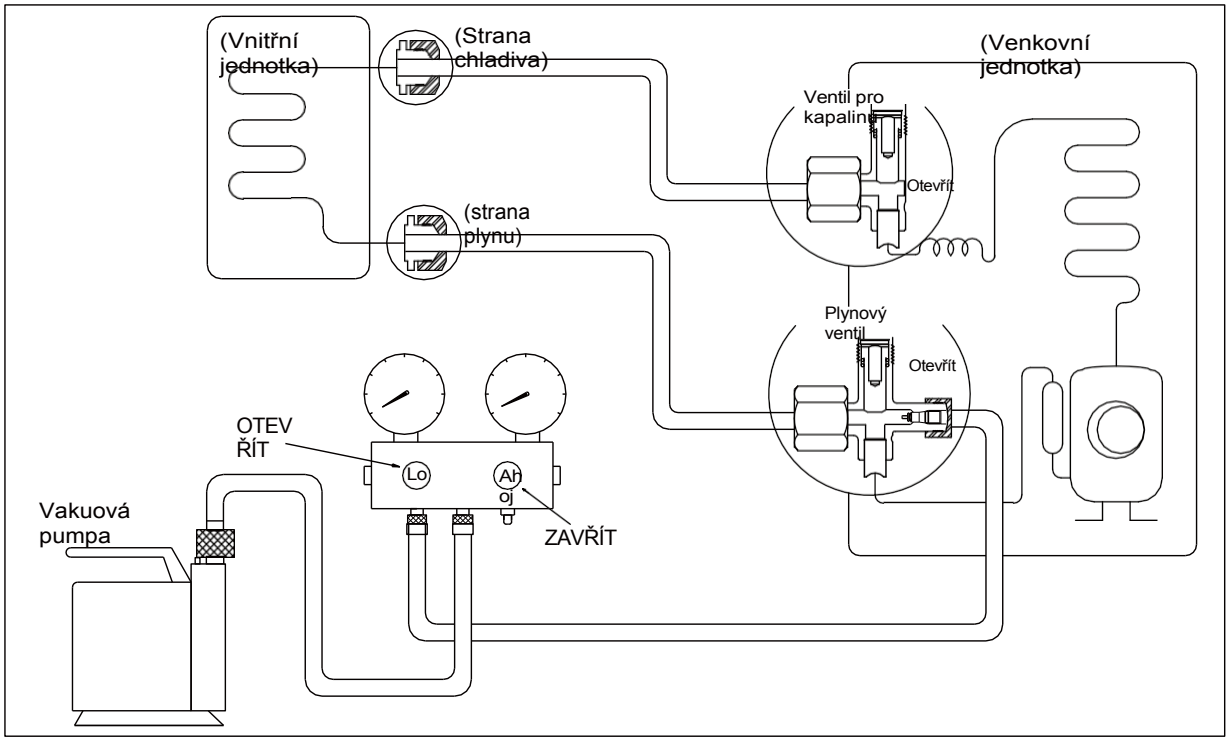


Postup:

1. Utáhněte matice s rozšířeným okrajem na vnitřní a venkovní jednotce a zkontrolujte, zda jsou uzavřeny ventily pro kapalinu i plyn.
2. Připojte plnicí hadici s kolíkem „Handle Lo“ k servisnímu portu ventilu pro plynové potrubí.
3. Připojte další plnicí hadici k vakuové pumpě.
4. Plně otevřete rozdělovací ventil s rukojetí „Lo“.
5. Pomocí vývěvy vyprázdněte systém po dobu 30 minut.
   a. Zkontrolujte, zda kombinovaný měřič ukazuje hodnotu -0,1 MPa (14,5 psi).
      - Pokud manometr po 30 minutách neukazuje hodnotu -0,1 MPa (14,5 psi), pokračujte ve vakuování dalších 20 minut.
      - Pokud tlak po 50 minutách nedosáhne hodnoty -0,1 MPa (14,5 psi), zkontrolujte těsnost.
      - Pokud tlak úspěšně dosáhne hodnoty -0,1 MPa (14,5 psi), zcela uzavřete ventil „Handle Lo“ a poté zastavte provoz vakuové pumpy.
   b. Počkejte 5 minut a poté zkontrolujte, zda se ručička manometru po vypnutí vakuové pumpy pohybuje. Pokud se ručička manometru posouvá zpět, zkontrolujte, zda nedochází k úniku plynu.
6. Povolte rozšiřovací matici ventilu plynového potrubí na 6 až 7 sekund a poté ji opět utáhněte.
   a. Zkontrolujte, zda je hodnota tlaku na manometru o něco vyšší než atmosférický tlak.
   b. Odpojte plnicí hadici od ventilu pro přívod plynu.
7. Plně otevřete ventily pro kapalinu a plyn a utáhněte uzávěry těchto ventilů.

2. Venkovní jednotka

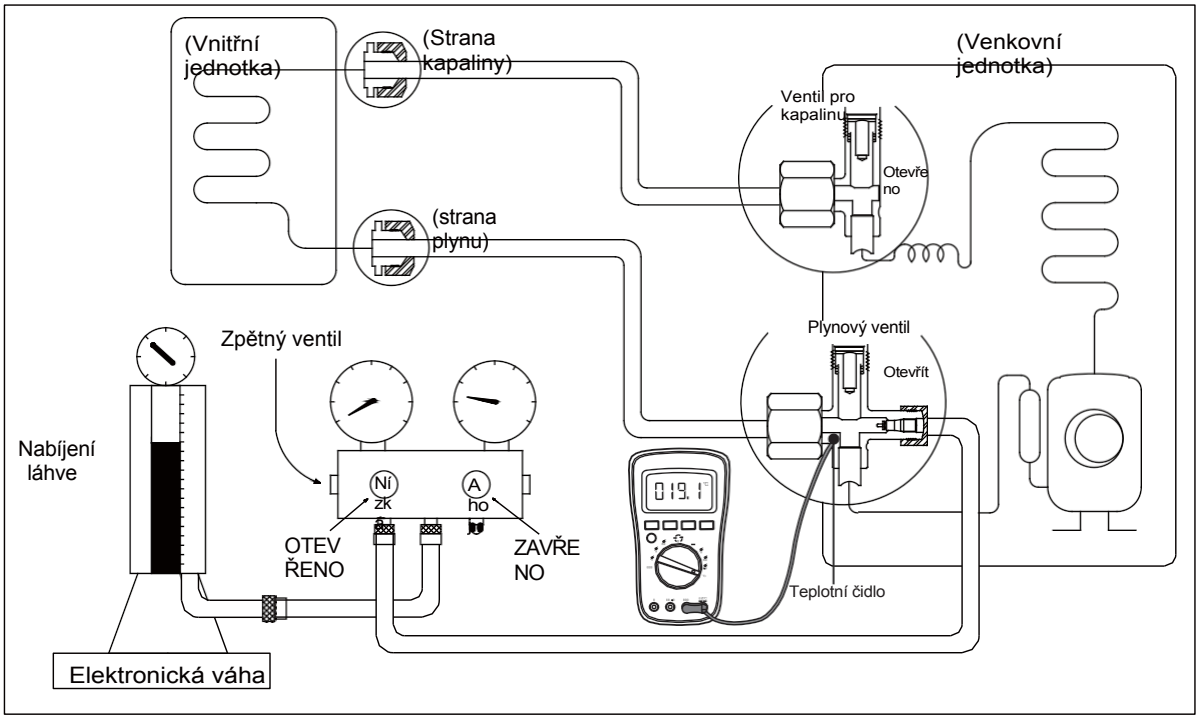
Vypuštění celého systému



Postup:

1. Zkontrolujte, zda jsou ventily pro kapalinu a plyn otevřené.
2. Připojte vývěvu k servisnímu portu ventilu pro plynové potrubí.
3. Vysajte systém přibližně po dobu jedné hodiny. Ověřte, zda kombinovaný měřič ukazuje hodnotu -0,1 MPa (14,5 psi).
4. Uzavřete ventil (na straně nízkého tlaku) na plnicí soupravě a vypněte vývěvu.
5. Počkejte 5 minut a poté zkontrolujte, zda se ručička manometru po vypnutí vývěvy pohybuje. Pokud se ručička manometru posune zpět, zkontrolujte, zda nedochází k úniku plynu.
6. Odpojte plnicí hadici od vývěvy.
7. Nasaďte uzávěry servisního otvoru a ventilů pro kapalinu a plyn.
8. Pomocí momentového klíče utáhněte uzávěry momentem 18 N·m.

Plnění chladivem



Postup:

1. Uzavřete ventily na straně kapaliny i plynu.
2. Mírně připojte plnicí hadici s rukojetí „Lo“ k servisnímu portu pro plynové potrubí.
3. Připojte plnicí hadici k ventilu ve spodní části láhve.
4. Pokud se jedná o chladivo R410A/R32, převraťte láhev, aby došlo k úplnému naplnění kapalinou.
5. Otevřete ventil ve spodní části láhve na 5 sekund, aby se z plnicí hadice vypustil vzduch, a poté plnicí hadici s kolíkem „Handle Lo“ pevně utáhněte k servisnímu portu ventilu pro plynové potrubí.
6. Umístěte plnicí láhev na elektronickou váhu a zaznamenejte počáteční hmotnost.
7. Plně otevřete ventil rozdělovače s rukojetí „Lo“ a ventily pro kapalinu a plyn.
8. Spusťte klimatizaci v režimu chlazení, aby se systém naplnil kapalným chladivem.
9. Jakmile elektronická váha zobrazí správnou hmotnost (pro ověření se podívejte na manometr a tlak na straně s nižším tlakem; hodnota tlaku je uvedena v kapitole „Příloha“), vypněte klimatizaci a ihned odpojte plnicí hadici od servisního portu pro plynové vedení.
10. Nasaďte uzávěry servisního portu a ventilů kapalného a plynného okruhu.
11. Pomocí momentového klíče utáhněte uzávěry momentem 18 N·m.
12. Zkontrolujte, zda nedochází k úniku plynu.

Poznámka: 1. Mechanické spojky používané v interiéru musí splňovat místní předpisy.

2. Při opětovném použití mechanických spojek v interiéru je nutné vyměnit těsnicí díly. Při opětovném použití rozšiřovaných spojů v interiéru je nutné znovu vyrobit rozšiřovanou část.

Část 4 Odstraňování poruch

Obsah

1. Bezpečnostní upozornění 46

2. Obecné řešení problémů 47

2.1 Zobrazení chyb (vnitřní jednotka) 47

3. Způsoby vstupu do technického režimu a nastavení 49

3.1 Vyžádání informací 49

3.2 Nastavení pokročilých funkcí 52

4. Diagnostika chyb a řešení problémů bez chybového kódu 55

4.1 Vzdálená údržba 55

4.2 Údržba v terénu 56

5. Rychlá údržba podle kódu chyby 57

6. Odstraňování poruch podle kódu chyby 58

6.1 EH00/EH0A (porucha EEPROM modulu IDU nebo chyba parametrů EEPROM modulu IDU) – diagnostika a řešení 58

6.2 EC51 (chyba parametrů EEPROM ODU) – diagnostika a řešení 59

6.3 Diagnostika a řešení chyby EL01 (chyba komunikace mezi IDU a ODU) 60

6.4 EH02 (Chyba detekce průchodu nulou) – diagnostika a řešení 62

6.5 EH03 (nekontrolovaná rychlost ventilátoru IDU) – diagnostika a řešení 63

6.6 EC07 (Nekontrolovaná rychlost ventilátoru ODU) – diagnostika a řešení 65

6.7 EH60/EH61 (Přerušený obvod nebo zkrat vnitřního teplotního čidla (T1, T2)) – diagnostika a řešení 67

6.8 EC52/EC53/EC54/EC56 (přerušený obvod nebo zkrat venkovního teplotního čidla (T3, T4, TP, T2B)) – diagnostika a řešení 68

6.9 EL0C (nedostatek chladiva v systému) – diagnostika a řešení 69

Odstraňování poruch

Obsah

6.10 EH0b (Chyba komunikace mezi hlavní řídicí deskou IDU a deskou displeje) – diagnostika a řešení 70

6.11 PC00 (ochrana modulu IPM jednotky ODU)/PC04 (chyba pohonu kompresoru invertoru) – diagnostika a řešení 71

6.12 Diagnostika a řešení PC01 (ochrana napětí ODU) 73

6.13 PC02 (Ochrana proti přehřátí horní části kompresoru (nebo IPM)) – diagnostika a řešení ...74

6.14 PC03 (ochrana proti tlaku (nízký nebo vysoký tlak)) – diagnostika a řešení....75

6.15 Konflikt režimů IDU (při použití více venkovních jednotek) 78

7. Postupy kontroly 79

7.1 Kontrola teplotního čidla....79

7.2 Kontrola kompresoru 79

7.3 Kontrola spojitosti IPM 81

7.4 Normální napětí P a N 82

7.5 Kontrola čtyřcestného ventilu (tepelné čerpadlo) 83

7.6 Kontrola EEV (u některých modelů) 84

1. Bezpečnostní upozornění

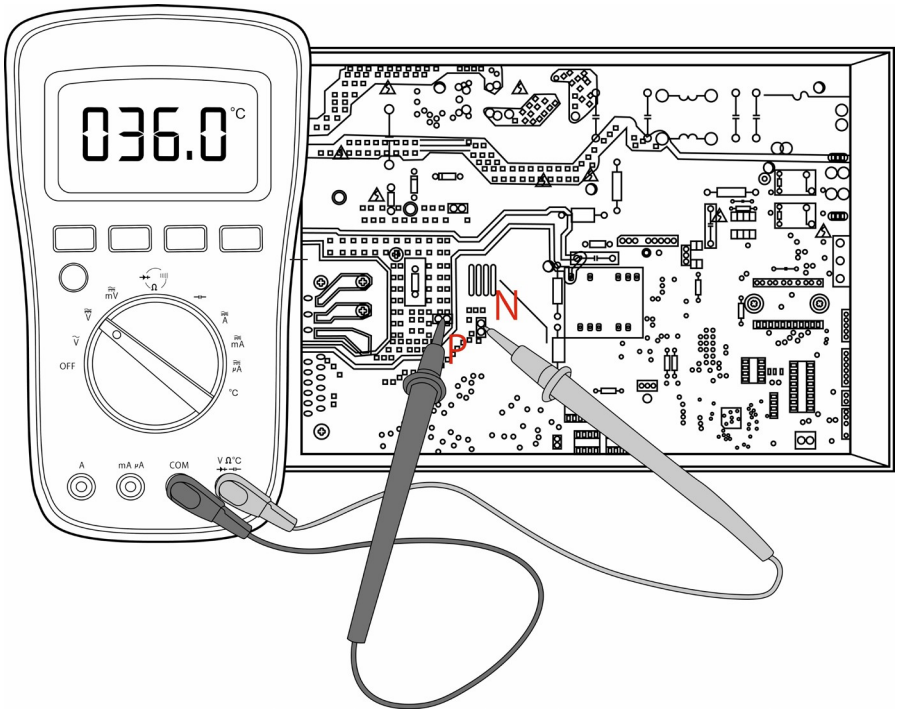
VAROVÁNÍ

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, vypněte veškeré napájení nebo odpojte všechny vodiče.
Při kontrole vnitřních a vnějších desek plošných spojů používejte antistatické rukavice nebo antistatický náramek, abyste zabránili poškození desky.

VAROVÁNÍ

V kondenzátorech zůstává elektrická energie i po vypnutí napájení.
Před zahájením odstraňování závad se ujistěte, že jsou kondenzátory zcela vybitá.

Pomocí multimetru změřte napětí mezi body P a N na zadní straně hlavní desky plošných spojů. Pokud je napětí nižší než 36 V, jsou kondenzátory zcela vybitá. U modelů, u kterých nelze provést měření, počkejte po vypnutí napájení 5 minut, abyste se ujistili, že jsou kondenzátory zcela vybitá.



Poznámka: Tento obrázek slouží pouze jako orientační. Skutečný vzhled se může lišit.

2. Obecné řešení problémů

2.1 Zobrazení chyb (vnitřní jednotka)

Pokud vnitřní jednotka zaznamená rozpoznanou chybu, kontrolka provozu bude blikat v odpovídající sekvenci, kontrolka časovače se může rozsvítit nebo začít blikat a na displeji se zobrazí kód chyby. Tyto kódy chyb jsou popsány v následující tabulce:

Zobrazení	Informace	Řešení
dF	Odmrazování	Normální zobrazení, žádný chybový kód
CL	Aktivní čištění	
FP	Vytápění při pokojové teplotě pod 8 °C	
FC	Nucené chlazení	
AP	Režim AP pro připojení přes Wi-Fi	
CP	Dálkové vypnutí	
EH00	Porucha EEPROM modulu IDU	strana 58
EH0A	Chyba parametrů EEPROM modulu IDU	strana 58
EL01	Chyba komunikace mezi IDU a ODU	strana 60
EH02	Chyba detekce signálu průchodu nulou (u některých jednotek)	strana 62
EH03	Nekontrolovatelná rychlost ventilátoru IDU	strana 63
EC51	Chyba parametrů EEPROM ODU	strana 59
EC52	Chyba snímače teploty cívky ODU (T3)	strana 68
EC53	Chyba snímače okolní teploty ODU (T4)	strana 68
EC59	Chyba snímače výstupní teploty kompresoru (TP)	strana 68
EC56	Chyba snímače výstupní teploty cívky IDU (T2B) (vícezónové)	strana 68
EH60	Chyba snímače teploty v místnosti IDU (T1)	strana 67
EH61	Chyba snímače teploty cívky IDU (T2)	strana 67
EC07	Nekontrolovaná rychlost ventilátoru ODU	strana 65
EH0b	Chyba komunikace mezi hlavní řídicí deskou a deskou displeje jednotky IDU (u některých jednotek)	strana 70
EL0C	V systému chybí chladivo	strana 69
PC00	Ochrana modulu IPM ODU	strana 71
PC01	Ochrana napětí ODU	strana 73
PC02	Ochrana proti přehřátí horní části kompresoru (nebo IPM)	strana 74
PC09	Chyba pohonu kompresoru s měničem frekvence	strana 71
PC03	Tlaková ochrana (nízký nebo vysoký tlak) (u některých jednotek)	strana 75
----	Konflikt režimů IDU (vícezónové)	strana 78

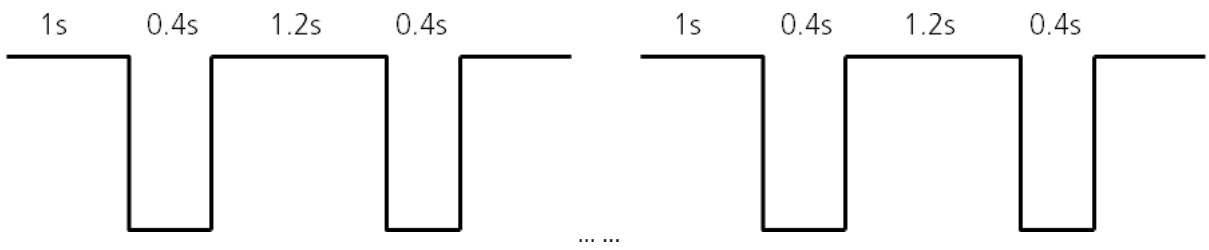
V případě jiných chyb:

Na displeji se může zobrazit nečitelný kód nebo kód, který není definován v servisní příručce. Ujistěte se, že tento kód není údaj o teplotě.

Odstraňování závad:

Otestujte jednotku pomocí dálkového ovladače. Pokud jednotka na dálkový ovladač nereaguje, je třeba vyměnit desku plošných spojů vnitřní jednotky. Pokud jednotka reaguje, je třeba vyměnit desku displeje.

Frekvence blikání LED:



3. Způsoby vstupu do technického režimu a nastavení

3.1 Vyžádání informací

Chcete-li vstoupit do technického režimu a zkontrolovat data systému (režim kontroly dat), proveďte následující kroky:

- Ujistěte se, že je klimatizace v pohotovostním režimu nebo pracuje normálně v nezamčeném stavu.
- Stiskněte současně tlačítka „Power“ a „Fan“ a podržte je stisknutá po dobu 7 sekund, dokud se na displeji dálkového ovladače nezobrazí „0“ a současně se nezobrazí ikony „Auto, Cool, Dry, Heat, Battery“.
- Stisknutím tlačítka „Up“ nebo „Down“ na dálkovém ovladači vyberte číslo kanálu (0–30), který chcete zkontrolovat, a na displeji se zobrazí hodnota příslušného parametru

Kanál	Kód	Význam	Poznámka
0		Chybový kód	Viz následující seznam chybových kódů. Prázdné pole znamená, že nedošlo k žádné chybě
1	T1	Pokojová teplota	Skutečné údaje, °C
2	T2	Teplota vnitřní cívky	Skutečné údaje, °C
3	T3	Teplota venkovní cívky	Skutečná hodnota, °C
4	T4	Teplota okolí	Skutečná hodnota, °C
5	TP	Teplota na výstupu	Skutečné údaje, °C
6	FT	Cílová frekvence	Skutečné údaje
7	Fr	Skutečná frekvence	Skutečná data
8	dL	Provozní proud	3,2 A = 3
9	Uo	Střídavé napětí	220 V = 22*
10	Sn	Vyhrazeno	
11	nA	Vyhrazeno	
12	Pr	Rychlost venkovního ventilátoru	Skutečná data/8
13	Lr	Kroky otevírání EXV	Skutečná data/8
14	Ir	Rychlost ventilátoru v interiéru	Skutečná data/8
15	Hu	Vlhkost (pokud je tam senzor)	Skutečná hodnota, %
16	TT	Nastavená teplota včetně kompenzace	Skutečná hodnota, °C
17	DT	Vyhrazeno	
18	IF	Vyhrazeno	
19	nA	Vyhrazeno	
20	oT	Cílová frekvence vypočítaná pro vnitřní prostředí	Bez omezení
21–30	nA	Vyhrazeno	

Upozornění:

1- Číslo kanálu označuje určitou hodnotu parametru (viz tabulka níže).

2- Na displeji vnitřní jednotky se na 2 sekundy zobrazí kód a poté hodnota parametru.

3- V technickém režimu jsou ostatní tlačítka a operace nefunkční, s výjimkou následujících tlačítek: „Power“, „Up“, „Down“ a „Ok“.

4- Chcete-li opustit technický režim, stiskněte současně tlačítka „Power“ a „Fan“ na 2 s, čímž ukončíte kontrolu a vrátíte se na úvodní obrazovku.

5- Technický režim se ukončí, pokud po dobu 60 s nebudou zadány žádné platné vstupní údaje.

Chybové kódy v režimu pro techniky

Zobrazení	Informace o chybě
nA	Žádná porucha ani ochrana
EH00	Porucha EEPROM modulu IDU
EH0A	Chyba parametrů EEPROM modulu IDU
E□01	Chyba komunikace mezi IDU a ODU
EH□A	Chyba komunikace mezi vnitřní jednotkou a modulem vnitřního externího ventilátoru
EH30	Chyba parametrů vnitřního externího ventilátoru
EH35	Výpadek fáze vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
EH36	Chyba odchylky vzorkování proudu vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
EH37	Porucha nulové rychlosti vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
EH38	Porucha v důsledku zastavení vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
EH39	Porucha nesynchronizace vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
EH3A	Ochrana proti nízkému napětí sběrnice stejnosměrného proudu vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
EH3□	Porucha způsobená příliš vysokým napětím na sběrnici stejnosměrného proudu vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
EH3E	Porucha nadproudu vnitřního externího ventilátoru
EH3F	Ochrana modulu vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky / hardwarová nadproudová ochrana
EH03	Nekontrolovatelná rychlost ventilátoru IDU
EC51	Chyba parametrů EEPROM v ODU
EC52	Chyba snímače teploty cívky ODU (T3)
EC53	Chyba snímače okolní teploty ODU (T4)
EC5□	Chyba snímače výstupní teploty kompresoru (TP)
EC55	Chyba snímače teploty modulu IPM ODU (TH)
EC0□	Porucha venkovní jednotky
EH60	Chyba snímače teploty v místnosti vnitřní jednotky (T1)
EH61	Snímač teploty výparníku T2 je v přerušeném obvodu nebo ve zkratu
EC71	Porucha nadproudu vnějšího ventilátoru venkovní jednotky
EC75	Ochrana modulu externího venkovního ventilátoru / hardwarová nadproudová ochrana
EC72	Výpadek fáze externího ventilátoru venkovní jednotky
EC7□	Porucha odchylky vzorkování proudu externího ventilátoru pro venkovní použití
EC73	Porucha ventilátoru stejnosměrného proudu venkovní jednotky při nulových otáčkách
EC07	Nekontrolovatelná rychlost ventilátoru venkovní jednotky (
E□0C	V systému chybí chladivo
PC00	Ochrana modulu IPM vnější jednotky
PC10	Ochrana ODU proti příliš nízkému střídavému napětí
PC11	Ochrana ODU proti příliš vysokému napětí na sběrnici DC
PC12	Ochrana proti příliš nízkému napětí sběrnice stejnosměrného proudu ODU
PC02	Ochrana proti přehřátí horní části kompresoru (nebo IPM)

PC40	Porucha komunikace mezi hlavním řídicím čipem venkovní jednotky a čipem ovladače
PC41	Porucha obvodu pro snímání proudu kompresoru
PC42	Porucha spouštění kompresoru
PC43	Ochrana proti ztrátě fáze kompresoru
PC44	Ochrana kompresoru proti nulovým otáčkám
PC45	Pokles napětí
PC46	Nekontrolovatelná rychlost kompresoru
PC49	Chyba nadproudu kompresoru
PC06	Ochrana proti vysoké teplotě výtlačného potrubí kompresoru
PC08	Ochrana proti nadproudu ODU
PH09	Ochrana proti studenému vzduchu v režimu topení
PC0f	Porucha PFC
PC30	Ochrana systému proti přetlaku
PC31	Ochrana proti příliš nízkému tlaku v systému
PC03	Ochrana proti tlaku (nízký nebo vysoký tlak)
PC0□	Ochrana proti nízké venkovní teplotě
PH90	Ochrana výparníku proti vysoké teplotě
PH91	Ochrana výparníku proti nízké teplotě
PC0A	Ochrana kondenzátoru proti vysoké teplotě
PH0c	Porucha snímače vlhkosti vnitřní jednotky
□H00	Omezení frekvence teploty výparníku (L0)
□H30	Omezená frekvence proudu vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
□H31	Omezení frekvence napětí vnějšího ventilátoru vnitřní jednotky
□C01	Omezení frekvence teploty kondenzátorové cívky (T3)
□C02	Omezení frekvence na základě teploty výstupního vzduchu z venkovní jednotky (TP)
□C05	Frekvenčně omezené napětí
□C03	Omezení frekvence proudu
□C06	Omezení frekvence podle teploty modulu IPM
□C30	Omezení frekvence při vysokém tlaku
□C31	Omezení frekvence nízkého tlaku
□H07	Je aktivováno omezení frekvence dálkového ovládání
----	Konflikt režimů IDU (vícezónový)

3.2 Nastavení pokročilých funkcí

Chcete-li přejít do technického režimu a zkontrolovat nastavení pokročilých funkcí, proveďte následující kroky: Chcete-li

zkontrolovat aktuální nastavené hodnoty funkcí (stránka předvoleb):

1- Nejprve odpojte zařízení od napájení a počkejte 1 minutu.

2- Poté zařízení znovu připojte k napájení (zařízení by mělo být v pohotovostním režimu).

3- Stiskněte současně tlačítka „Power“ a „Fan“ na 7 sekund, dokud se na displeji dálkového ovladače nezobrazí „O“ a současně se nezobrazí ikony „Auto, Cool, Dry, Heat, Battery“.

4- Stiskněte tlačítko „Up“ nebo „Down“ na dálkovém ovladači a vyberte číslo kanálu, které chcete zkontrolovat (v rozmezí 0–30).

5- Poté stiskněte tlačítko „Power“ na 2 s, dokud se na displeji dálkového ovladače nezobrazí „Ch“.

6- Stiskněte tlačítko „OK“ pro zjištění aktuální nastavené hodnoty funkce, zatímco dálkový ovladač zobrazuje „Ch“, a nastavená hodnota funkce se zobrazí na displeji vnitřní jednotky.

Pokud chcete změnit aktuální nastavenou hodnotu funkce:

1- Nejprve je třeba odpojit napájení od jednotky a počkat 1 minutu.

2- Poté jednotku znovu připojte k napájení (jednotka by měla být v pohotovostním režimu).

3- Stiskněte současně tlačítka „Power“ a „Fan“ na 7 s, dokud se na displeji dálkového ovladače nezobrazí „O“ a současně se nezobrazí ikony „Auto, Cool, Dry, Heat, Battery“.

4- Stisknutím tlačítka „Up“ nebo „Down“ na dálkovém ovladači vyberte číslo kanálu, které chcete změnit (v rozmezí 0–30).

5- Poté stiskněte tlačítka na 2 sekundy, dokud se na displeji dálkového ovladače nezobrazí „Ch“.

6- Stiskněte tlačítko „Nahoru“ nebo „Dolů“ a na displeji dálkového ovladače vyberte požadovanou nastavenou hodnotu.

7- Poté stiskněte tlačítko „OK“, abyste novou nastavenou hodnotu odeslali do vnitřní jednotky; na displeji vnitřní jednotky se zobrazí „CS“, což znamená, že nová nastavená hodnota byla úspěšně nahrána.

8- Nakonec znovu odpojte napájení od jednotky, počkejte 10 minut a poté ji znovu připojte.

Upozornění:

1- Číslo kanálu označuje určitou funkci a každé číslo zobrazené na displeji vnitřní jednotky udává aktuální nastavenou hodnotu dané funkce (viz tabulka níže).

2- V technickém režimu jsou ostatní tlačítka a operace nefunkční, s výjimkou následujících tlačítek: „Power“, „Up“, „Down“ a „OK“.

3- Abyste mohli úspěšně nastavit novou hodnotu, musíte kroky (2 až 7) dokončit pouze do 1 minuty.

4- Technický režim se ukončí, pokud po dobu 60 sekund nebudou zadány žádné platné vstupní údaje.

5- Chcete-li opustit technický režim, postupujte podle následujících kroků:

- Stiskněte tlačítko „Power“ a podržte jej stisknuté po dobu 2 sekund, dokud se na displeji dálkového ovladače nezobrazí „0“.
- Poté současně stiskněte tlačítka „Power“ a „Fan“ na 2 s, čímž opustíte technický režim a vrátíte se na úvodní obrazovku.

Kanál	Funkce	Parametr Hodnota Význam	Poznámka
0	/	Není třeba nastavovat	
1	Funkce automatického restartu	0 – Neaktivní 1 – Aktivní	
2	Řízení ventilátoru při dosažení teploty T	1 – Vypnutí ventilátoru 2 - Ventilátor běží na nejnižších otáčkách 3 - Ventilátor běží při nastavených otáčkách 4 - Ventilátor se zastaví na 4 minuty a běží 1 minutu 5 - Ventilátor se zastaví na 8 minut a běží 1 minutu 6 - Ventilátor se zastaví na 16 minut a běží 1 minutu 7 - Ventilátor se zastaví na 24 minut a běží 1 minutu 8 - Ventilátor se zastaví na 48 minut a běží 1 minutu 9 - Ventilátor se zastaví na 15 minut a běží 2,5 minuty 10 - Ventilátor se zastaví na 30 minut a běží 2,5 minuty 11 - Ventilátor se zastaví na 60 minut a běží 2,5 minuty 12 - Ventilátor běží při nastavených otáčkách, ale zastaví se, pokud zvolíte automatické nastavení otáček 13 - Ventilátor běží na nejnižší rychlost, ale zastaví se, pokud zvolíte automatickou rychlost	
3	Zámek režimu	CH – Chlazení a topení (všechny režimy) HH – Pouze topení (pouze topení + ventilátor) CC – Pouze chlazení (pouze chlazení + odvlhčování + ventilátor) nU – Chlazení a topení bez automatického režimu	Změní se také nastavení dálkového ovladače.
4	Nejnižší nastavitelná teplota	16–24	Změní se také nastavení na dálkovém ovladači.
5	Nejvyšší nastavitelná teplota	25–30	Změní se také nastavení na dálkovém ovladači.
6	Výběr priority režimu pro více jednotek	H – nejprve topení C – nejprve chlazení	
7	/	Není třeba nastavovat	
8	/	Není co nastavit	
9	/	Není co nastavit	
10	/	Není co nastavit	
11	Minimální omezení frekvence v režimu chlazení	10, 11, 12, …, 49, 50, -- (Zrušit)	
12	Minimální omezení frekvence v režimu topení	10, 11, 12, …, 49, 50, -- (Zrušit)	

13	Výběr maximální frekvence v omezení T4 zóny 6	20, 21, 22, …, 149, 150, -- (Zrušit)	
14	/	Není co nastavit	
15	Výběr frekvence pro nucený provoz venku	10, 11, 12, …, 249, 250, -- (Zrušit)	
16	Reset jedním tlačítkem	rS – Reset	
17	nA	Není co nastavit	
18	nA	Není co nastavit	
19	Výběr maximální frekvence v režimu chlazení	40, 41, 42, …, 83, 84, -- (Zrušit)	
20	Výběr maximální frekvence v režimu topení	40, 41, 42, …, 83, 84, -- (Zrušit)	Bez omezení
21	Kompenzace teploty chlazení	-3,0, -2,5, -2,0, …, 3,0, 3,5, -- (Zrušit)	
22	Kompenzace teploty topení	-6,5, -6,0, -5,5, …, 0,5, 1,0, 1,5, …, 7,0, 7,5, -- (Zrušit)	
23	Výběr maximální rychlosti ventilátoru při chlazení	-41, -40, -39, …, 19, 20, -- (Zrušit)	
24	Výběr minimální rychlosti ventilátoru v režimu chlazení	-41, -40, -39, …, 19, 20, -- (Zrušit)	
25	Výběr maximální rychlosti ventilátoru v režimu topení	-41, -40, -39, …, 19, 20, -- (Zrušit)	
26	Výběr minimální rychlosti ventilátoru v režimu topení	-41, -40, -39, …, 19, 20, -- (Zrušit)	
27	Vyhrazeno	Není co nastavit	
28	Teplota zastavení ventilátoru proti studenému vzduchu	16–28	
29	Vyhrazeno	Není třeba nastavovat	
30	Vyhrazeno	Není co nastavit	

4. Diagnostika chyb a řešení problémů bez chybového kódu

VAROVÁNÍ

Před provedením jakékoli údržby zařízení jej vždy vypněte, abyste předešli poškození nebo zranění.

4.1 Údržba na dálku

DOPORUČENÍ: Pokud dojde k poruše, zkontrolujte prosím před provedením údržby na místě u zákazníka následující body.

1. Vzdálená údržba	Elektrický obvod										Chladicí okruh							Ostatní				
Možné příčiny poruchy	Výpadek napájení	Vypnul se hlavní jistič	Uvolněné spoje	Zkratované nebo přerušené vodiče	Bezpečnostní zařízení se spouští	Vadný transformátor	Nízké napětí	Dálkové ovládání je vypnuté	Dálkové ovládání je poškozené	Režim ventilátoru	Znečištěný vzduchový filtr	Znečištěné lamely kondenzátoru	Znečištěná výparníková cívka	Nastavená teplota je vyšší/nižší než teplota v místnosti (chlazení/topení)	Okolní teplota je při režimu chlazení/topení příliš vysoká/nízká	Časté námrazy a odmrazování	Vysoký tlak v systému	Stav vysokého zatížení	Povolte upevňovací šrouby a/nebo vruty	Špatná vzduchotěsnost	Výstup venkovní jednotky byl ucpaný	Zůstaly připevněné přepravní desky
Unit will not start	☆	☆	☆	☆	☆	☆																
the power switch is on but fans will not start			☆	☆	☆																	
the tempreture on the playboard cannot be setted								☆	☆													
Unit is on but the wind is not cold(hot)				☆	☆					☆				☆	☆							
Unit runs, but shortly stops							☆							☆	☆		☆					
the unit startup and stop frequently							☆								☆	☆					☆	
Unit runs continuously but insufficient cooling(heating)											☆	☆	☆		☆			☆		☆	☆	
cool can not change to heat																	☆					
Unit is noisy																			☆			☆
Způsob testování / řešení	Zkušební napětí	Vypněte hlavní vypínač	Zkontrolujte připojení – utáhněte	Otestujte obvody testerem	Zkontrolujte průchodnost bezpečnostního zařízení	Vyměňte transformátor	Zkuste napětí	Vyměňte baterii v dálkovém ovladači	Vyměňte dálkové ovládání	Nastavte režim chlazení	Vyčistěte nebo vyměňte	Vyčistěte	Vyčistěte cívku	Upravte nastavenou teplotu	Zapněte klimatizaci později	Zapněte klimatizaci později	Zapněte klimatizaci později	Zkontrolujte tepelnou zátěž	Utáhněte šrouby nebo vruty	Zavřete všechna okna a dveře	Odstraňte překážky	Odstraňte je

4.2 Údržba v terénu

2.Field Maintenance	Electrical Circuit															Refrigerant Circuit																		Others					
Possible causes of trouble	Výpadek napájení	Spálená pojistka nebo varistor	Uvolněné spoje	Zkratované nebo přerušené vodiče	Bezpečnostní zařízení se spouští	Vadný termostat / snímač teploty v místnosti	Nesprávné umístění snímače teploty	Vadný transformátor	Vadný magnetický stykač kompresoru	Vadný magnetický stykač ventilátoru	Nízké napětí	Vadný krokový motor	Zkratovaný nebo uzemněný kompresor	Zkratovaný nebo uzemněný motor ventilátoru	Zablokovaný kompresor	Nedostatek chladiva	Ucpané potrubí pro kapalinu	Znečištěný vzduchový filtr	Znečištěná výparníková cívka	Nedostatečný průtok vzduchu přes výparníkovou cívku	Nadměrné množství chladiva	Znečištěný nebo částečně ucpaný kondenzátor	Vzduch nebo nekondenzovatelný plyn v chladícím okruhu	Krátký cyklus kondenzačního vzduchu	Vysoká teplota kondenzačního média	Nedostatek kondenzačního média	Poškozené vnitřní součásti kompresoru	Neefektivní kompresor	Ucpaný expanzní ventil	expanzní ventil nebo kapilární trubice zcela uzavřeny	Netěsný výkonový prvek na expanzním ventilu	Nesprávná instalace snímače	Stav vysokého zatížení	Povolte upevňovací šrouby a/nebo šroubky	Přepravní desky zůstávají připevněné	Nesprávný výběr kapacity	Kontakt potrubí s jiným potrubím nebo s vnější deskou
Jednotka se nespustí	☆	☆	☆	☆	☆			☆																														
Kompresor se nespustí, ale ventilátory běží				☆		☆			☆				☆		☆																							
Kompresor a ventilátor kondenzátoru (venkovní jednotky) se				☆		☆			☆																													
Ventilátor výparníku (vnitřní jednotky) se nespustí				☆						☆				☆																								
Ventilátor kondenzátoru (venkovní jednotky) se nespustí				☆		☆				☆				☆																								
Jednotka běží, ale brzy se zastaví									☆		☆					☆	☆				☆	☆								☆	☆							
Kompresor pracuje v krátkých cyklech kvůli přetížení									☆		☆					☆					☆	☆																
Vysoký výtlačný tlak																					☆	☆	☆	☆	☆	☆											
Nízký výtlačný tlak																☆												☆										
Vysoký sací tlak																					☆							☆				☆	☆				
Nízký sací tlak																☆	☆	☆	☆	☆									☆	☆	☆						
Jednotka běží nepřetržitě, ale chlazení je nedostatečné																☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆				☆					☆			☆	
Příliš chladí						☆	☆																														
Kompresor je hlučný																					☆							☆						☆	☆		☆
horizontální žaluzie se neotáčí			☆	☆								☆																									

Test method / remedy	Zkontrolujte napětí	Zkontrolujte typ a velikost pojistky	Zkontrolujte připojení – utáhněte	Otestujte obvody testerem	Zkontrolujte průchodnost bezpečnostního zařízení	Zkontrolujte spojitost termostatu / snímače a zapojení	Umístěte teplotní snímač do středu místo mřížky pro přívod vzduchu	Zkontrolujte řídicí obvod pomocí testeru	Zkontrolujte spojitost cívky a kontaktů	Zkontrolujte spojitost cívky a kontaktů	Zkuste napětí	Vyměňte krokový motor	Zkontrolujte odpor pomocí měřiče odporu	Zkontrolujte odpor pomocí měřiče odporu	Vyměňte kompresor	Zkouška těsnosti	Vyměňte ucpanou součást	Vyčistit nebo vyměnit	Vyčistěte výparník	Zkontrolujte ventilátor	Upravte množství naplněného chladiva	Vyčistěte kondenzátor nebo odstraňte překážku	Vyprázdněte, evakuujte a znovu naplňte	Odstraňte překážku bránící proudění vzduchu	Odstraňte překážky v proudění vzduchu nebo vody	Odstraňte překážky v proudění vzduchu nebo vody	Vyměňte kompresor	Zkontrolujte účinnost kompresoru	Vyměňte ventil	Výměna ventilu	Vyměňte ventil	Opravte měřicí baňku	Zkontrolujte tepelnou zátěž	Utáhněte šrouby nebo vruty	Odstraňte je	Zvolte klimatizaci s větší kapacitou nebo přidejte počet klimatizačních jednotek	Upravte potrubí tak, aby se navzájem nedotýkalo nebo s vnější deskou
Jednotka se nespustí																																				
Kompresor se nespustí, ale ventilátory běží																																				
Kompresor a ventilátor kondenzátoru (venkovní jednotky) se																																				
Ventilátor výparníku (vnitřní jednotky) se nespustí																																				
Ventilátor kondenzátoru (venkovní jednotky) se nespustí																																				
Jednotka běží, ale brzy se zastaví																																				
Kompresor pracuje v krátkých cyklech kvůli přetížení																																				
Vysoký výtlačný tlak																																				
Nízký výtlačný tlak																																				
Vysoký sací tlak																																				
Nízký sací tlak																																				
Jednotka běží nepřetržitě, ale chlazení je nedostatečné																																				
Příliš chladí																																				
Kompresor je hlučný																																				
horizontální žaluzie se neotáčí																																				

5. Rychlá údržba podle chybového kódu

Pokud nemáte čas testovat, které konkrétní součásti jsou vadné, můžete přímo vyměnit potřebné součásti podle kódu chyby.

Díly, které je třeba vyměnit, najdete podle chybového kódu v následující tabulce.

Součástka vyžadující výměnu	Chybový kód								
	EH00/ EH0A	E[illegible]01	EH02	EH03	EH60	EH61	EH0b	E[illegible]0C	EC56
Deska plošných spojů pro vnitřní použití	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
Deska plošných spojů pro venkovní použití	x	✓	x	x	x	x	x	x	✓
Nástěnka	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Motor ventilátoru pro vnitřní použití	x	x	x	✓	x	x	x	x	x
Snímač T1	x	x	x	x	✓	x	x	x	x
Senzor T2	x	x	x	x	x	✓	x	✓	x
Senzor T2B	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Snímač chladiva	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reaktor	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Kompresor	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Doplňkové chladivo	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

Díl, který je třeba vyměnit	EC53	EC52	EC5[illegible]	EC51	EC07	PC00	PC01	PC02	PC03	PC0[illegible]
Venkovní deska plošných spojů	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vnitřní ventilátorový motor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Motor venkovního ventilátoru	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	✓
Senzor T3	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Senzor T4	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Snímač TP	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Reaktor	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x
Kompresor	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	✓
Deska modulu IPM	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	x	✓
Ochrana proti vysokému tlaku	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Ochrana proti nízkému tlaku	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Doplňkové chladivo	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

6. Řešení problémů podle kódu chyby

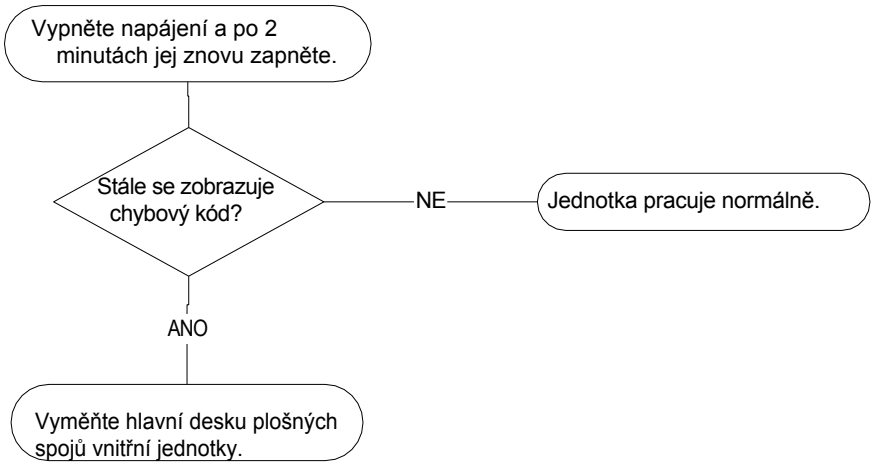
6.1 EH00/ EH0A (porucha EEPROM modulu IDU nebo chyba parametrů EEPROM modulu IDU) – diagnostika a řešení

Popis: Hlavní čip desky plošných spojů pro vnitřní použití nepřijímá zpětnou vazbu z čipu

EEPROM. Doporučené součástky k přípravě:

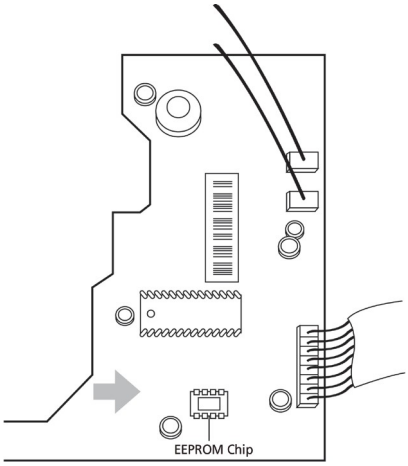
- Deska plošných spojů vnitřní jednotky

Odstraňování závad a oprava:



Poznámky:
EEPROM: Paměť pouze pro čtení, jejíž obsah lze vymazat a přeprogramovat pomocí pulzního napětí. Umístění

čipu EEPROM na desce plošných spojů vnitřní jednotky je znázorněno na následujícím obrázku:



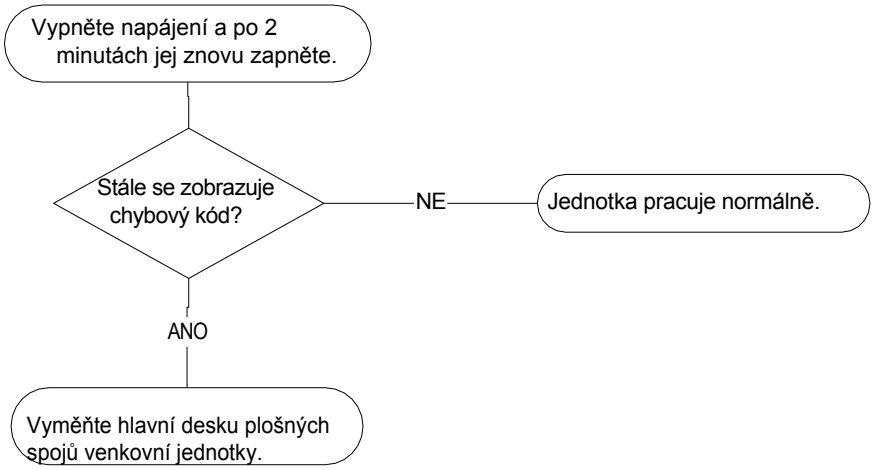
Poznámka: Tyto obrázky slouží pouze jako orientační, skutečný vzhled se může lišit.

6.2 Diagnostika a řešení chyby EC51 (chyba parametrů EEPROM venkovní desky)

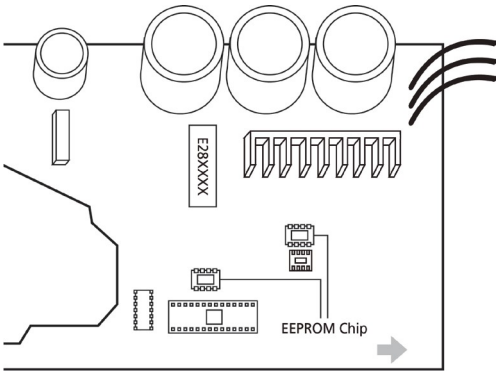
Popis: Hlavní čip venkovní desky nepřijímá zpětnou vazbu od čipu EEPROM. Doporučené součástky, které je třeba připravit:

- Deska plošných spojů venkovní jednotky

Odstraňování závad a oprava:



Poznámky:
EEPROM: Paměť pouze pro čtení, jejíž obsah lze vymazat a přeprogramovat pomocí pulzního napětí. Umístění čipu EEPROM na desce plošných spojů venkovní jednotky je znázorněno na následujícím obrázku:



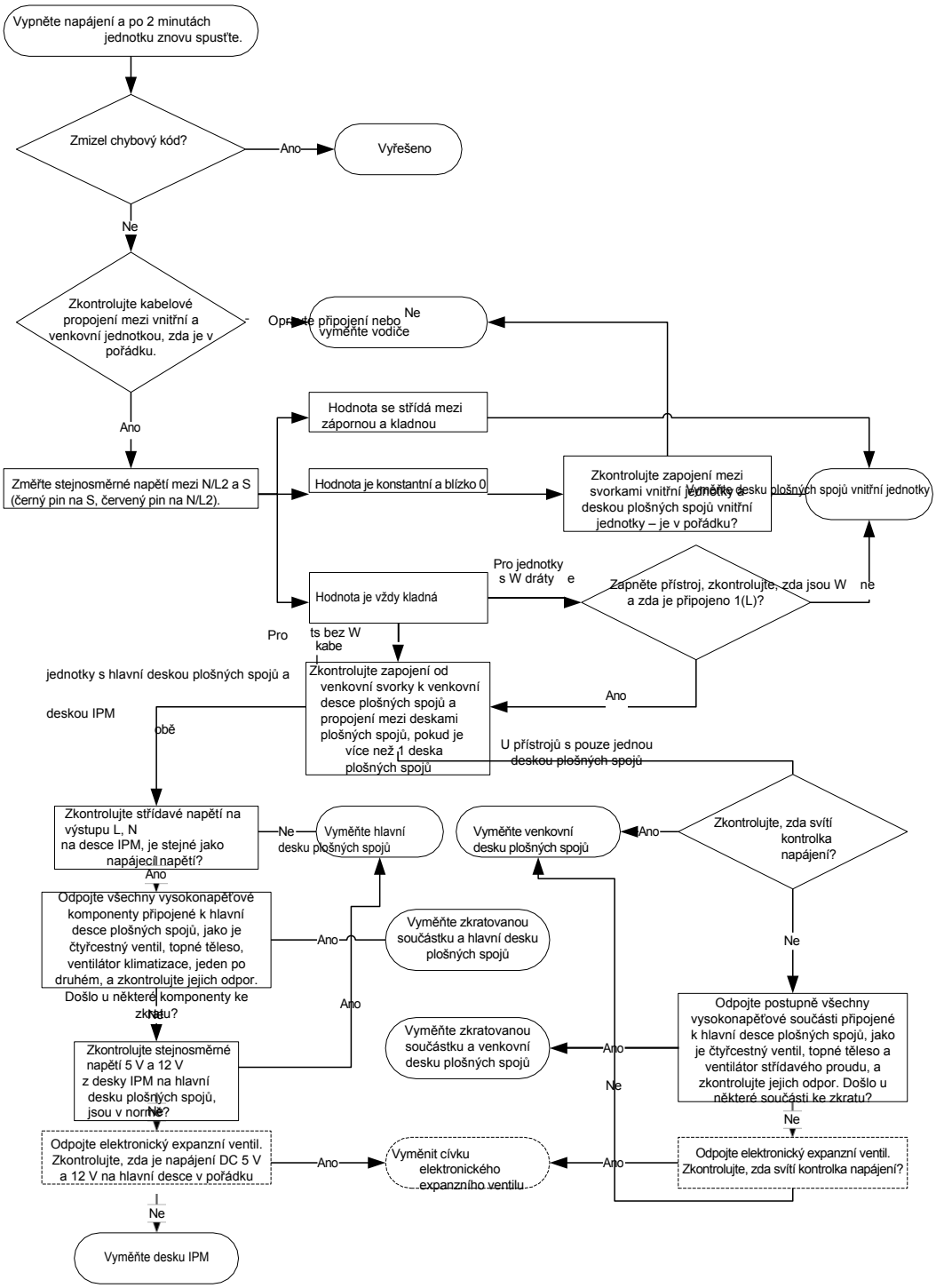
Tyto obrázky slouží pouze jako orientační, skutečný vzhled se může lišit.

6.3 Diagnostika a řešení chyby EL01 (chyba komunikace mezi vnitřní a venkovní jednotkou)

Popis: Vnitřní jednotka nemůže komunikovat s venkovní jednotkou Doporučené součástky k přípravě:

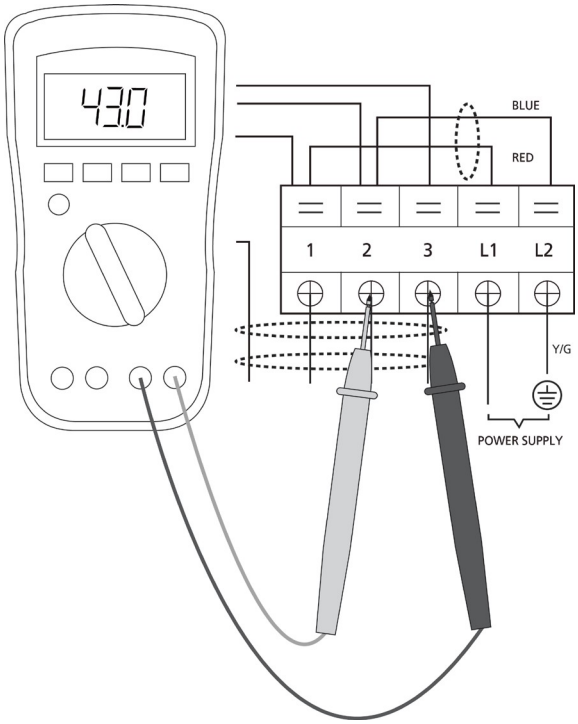
- Deska plošných spojů vnitřní jednotky
- Deska plošných spojů venkovní jednotky
- Zkratovaná součástka

Odstraňování závad a oprava:



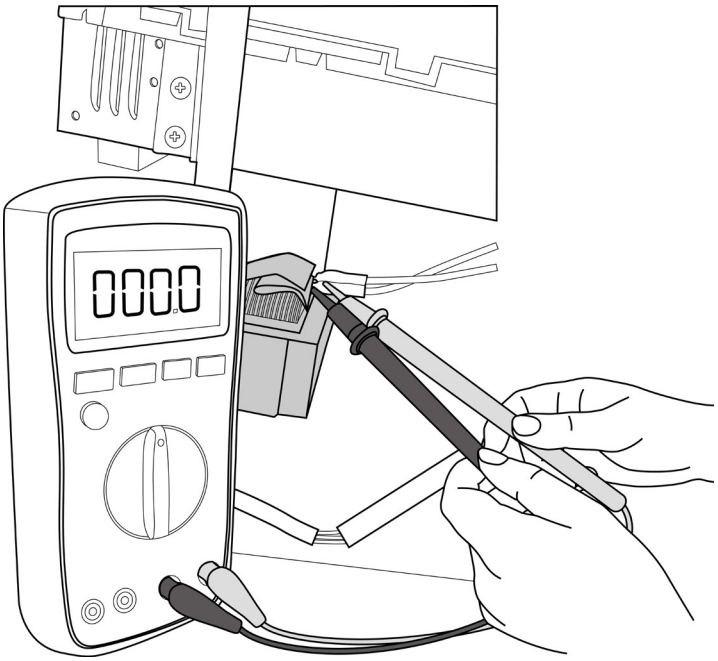
Poznámky:

- Pomocí multimetru změřte stejnosměrné napětí mezi portem 2 (nebo portem S či L2) a portem 3 (nebo portem N či S) venkovní jednotky. Červenou svorku multimetru připojte k portu 2 (nebo portu S či L2), zatímco černou svorku připojte k portu 3 (nebo portu N či S).
- Při normálním provozu klimatizace se napětí bude střídat v rozmezí od -25 V do 25 V.
- Pokud dojde k poruše venkovní jednotky, napětí se bude střídat s kladnou hodnotou.
- Pokud však dojde k poruše vnitřní jednotky, napětí bude mít určitou hodnotu.



S a N nebo L2 a S nebo 2 a 3

- Pomocí multimetru změřte odpor tlumivky, která není připojena ke kondenzátoru.
- Normální hodnota by měla být kolem nula ohmů. V opačném případě musí být reaktor vadný.



Poznámka: Obrázek a uvedené hodnoty slouží pouze jako orientační, skutečný stav a konkrétní hodnoty se mohou lišit.

6.4 Diagnostika a řešení chyby EH02 (chyba detekce průchodu nulou)

Popis: Když deska plošných spojů nepřijímá zpětnou vazbu signálu průchodu nulou po dobu 4 minut nebo je časový interval signálu průchodu nulou abnormální.

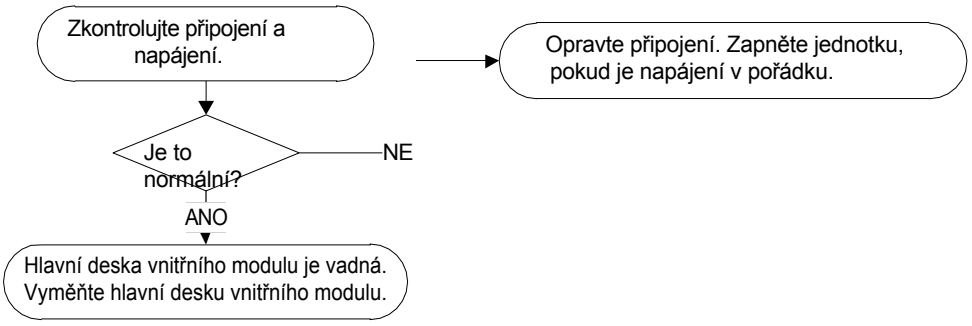
Doporučené součástky, které je třeba připravit:

- Propojovací vodiče
- Hlavní deska plošných

spojů pro vnitřní použití

Odstraňování závad a

oprava:



Poznámka: Chyba detekce průchodu nulou platí pouze pro jednotky s motorem ventilátoru na střídavý proud; u ostatních modelů je tato chyba neplatná.

6.5 Diagnostika a řešení chyby EH03 (nekontrolovaná rychlost ventilátoru vnitřní jednotky)

Popis: Pokud otáčky ventilátoru vnitřní jednotky zůstávají po určitou dobu příliš nízké nebo příliš vysoké, na LED displeji se zobrazí kód poruchy a klimatizace se vypne.

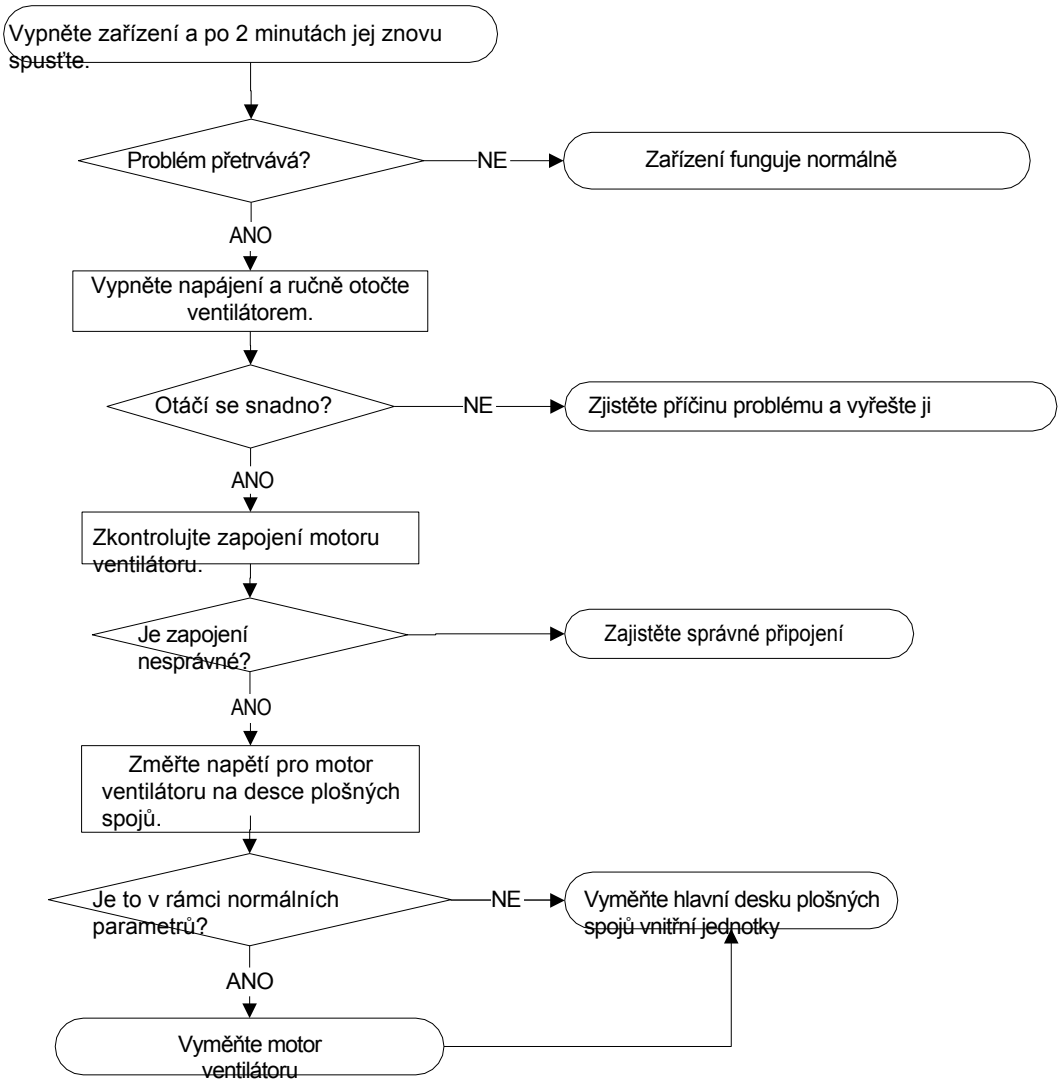
Doporučené součástky, které je třeba připravit:

- Spojovací vodiče
- Sestava ventilátoru
- Motor ventilátoru
- Hlavní deska plošných

spojů vnitřní jednotky

Odstraňování závad a

oprava:



Index:

1. Vnitřní stejnosměrný motor ventilátoru (řídicí čip je v motoru ventilátoru)

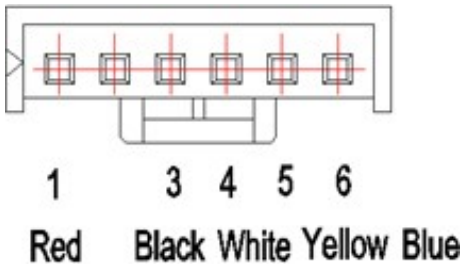
Zapněte napájení a když je jednotka v pohotovostním režimu, změřte napětí mezi piny 1–3 a 4–3 na konektoru motoru ventilátoru. Pokud hodnota napětí nespadá do rozsahu uvedeného v tabulce níže, deska plošných spojů má zřejmě poruchu a je třeba ji vyměnit.

- Vstupní a výstupní napětí stejnosměrného motoru (napětí: 220–240 V~):

Č.	Barva	Signál	Napětí
1	Červená	Vs/Vm	192 V~380 V
2	---	---	---
3	Černá	GND	0 V
4	Bílá	Vcc	14–17,5 V
5	Žlutá	Vsp	0–5,6 V
6	Modrá	FG	14–17,5 V

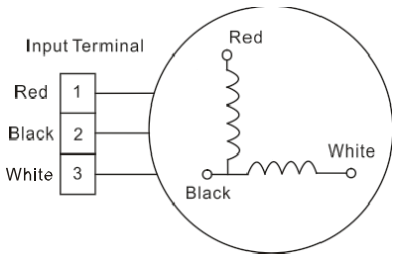
- Vstupní a výstupní napětí stejnosměrného motoru (napětí: 115 V~):

Č.	Barva	Signál	Napětí
1	Červená	Vs/Vm	140 V~190 V
2	---	---	---
3	Černá	GND	0 V
4	Bílá	Vcc	14–17,5 V
5	Žlutá	Vsp	0–5,6 V
6	Modrá	FG	14–17,5 V



2. Vnitřní střídavý motor

1) Zapněte zařízení a nastavte jej do režimu ventilátoru na vysokou rychlost. Po 15 sekundách provozu změřte napětí na pinu 1 a pinu 2. Pokud je hodnota napětí nižší než 100 V (napájení 208–240 V) nebo 50 V (napájení 115 V), deska plošných spojů je vadná a je třeba ji vyměnit.



6.6 EC07 (nekontrolovatelná rychlost ventilátoru ODU) – diagnostika a řešení

Popis: Pokud otáčky venkovního ventilátoru zůstávají po určitou dobu příliš nízké nebo příliš vysoké, LED dioda zobrazí chybový kód a klimatizace se vypne.

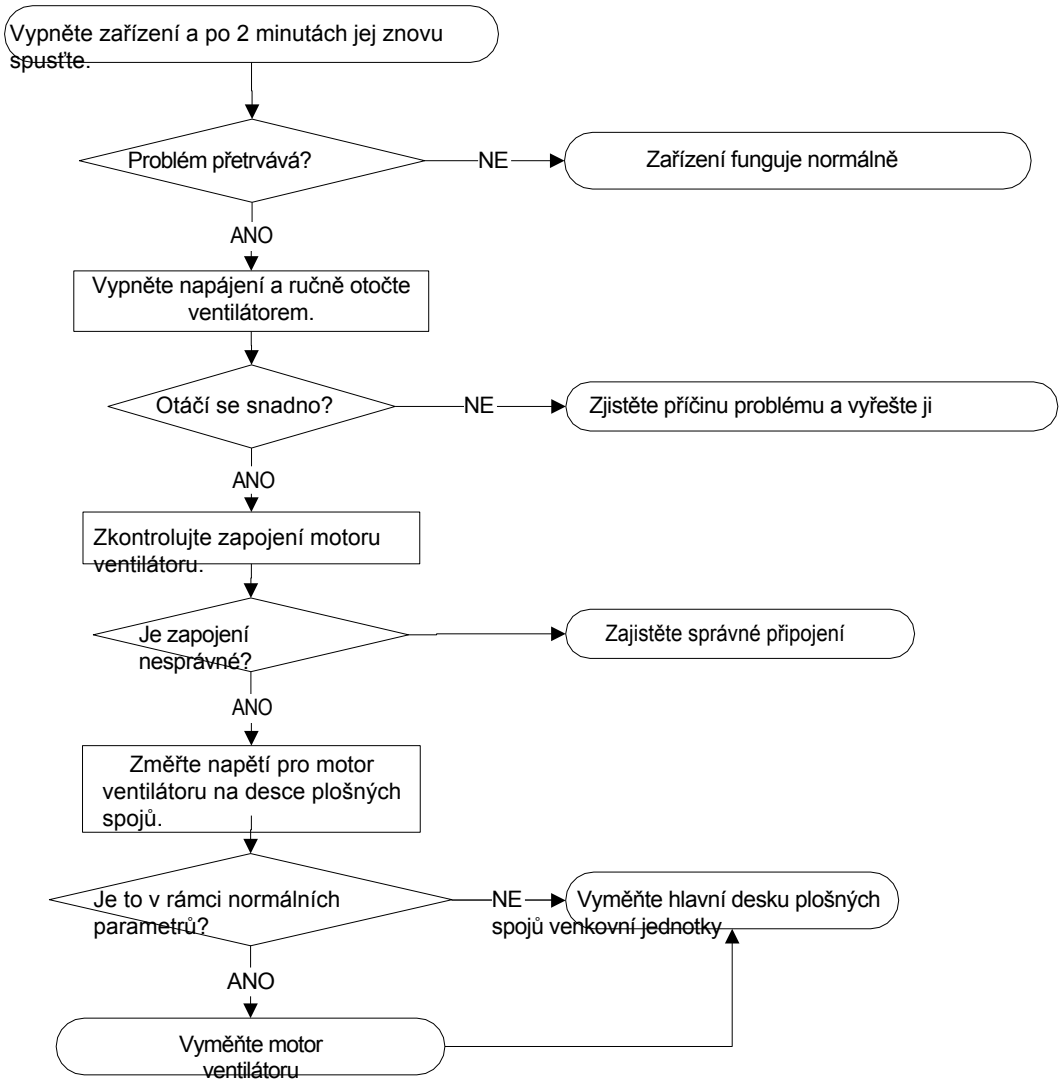
Doporučené součástky, které je třeba připravit:

- Propojovací vodiče
- Sestava ventilátoru
- Motor ventilátoru
- Hlavní deska plošných

spojů venkovní jednotky

Odstraňování závad a

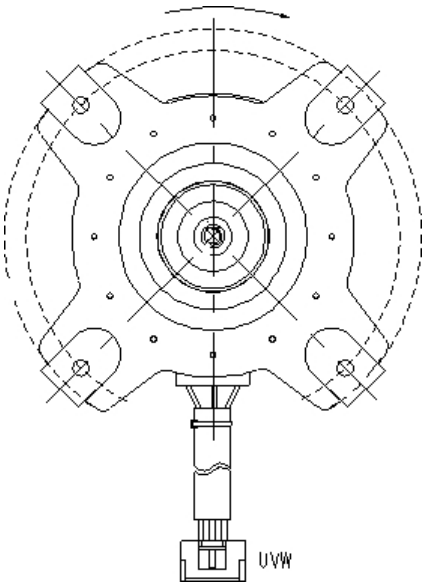
oprava:



Obsah:

1. Venkovní stejnosměrný motor ventilátoru (řídicí čip je na venkovní desce plošných spojů)

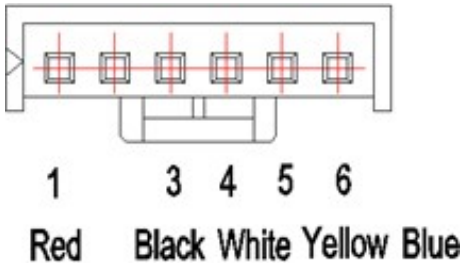
Odpojte konektor UVW. Změřte odpor mezi U-V, U-W a V-W. Pokud se hodnoty odporu liší, je vadný motor ventilátoru a je třeba jej vyměnit. V opačném případě je vadná deska plošných spojů a je třeba ji vyměnit.



2. Stejnosměrný motor ventilátoru (řídicí čip je v motoru ventilátoru, jeden ventilátor)

Zapněte napájení a když je jednotka v pohotovostním režimu, změřte napětí mezi piny 1–3 a 4–3 na konektoru motoru ventilátoru. Pokud hodnota napětí nespadá do rozsahu uvedeného v tabulce níže, musí být vadná deska plošných spojů a je třeba ji vyměnit.

Č.	Barva	Signál	Napětí
1	Červená	Vs/Vm	192 V~380 V
2	---	---	---
3	Černá	GND	0 V
4	Bílá	Vcc	13,5–16,5 V
5	Žlutá	Vsp	0–6,5 V
6	Modrá	FG	13,5–16,5 V

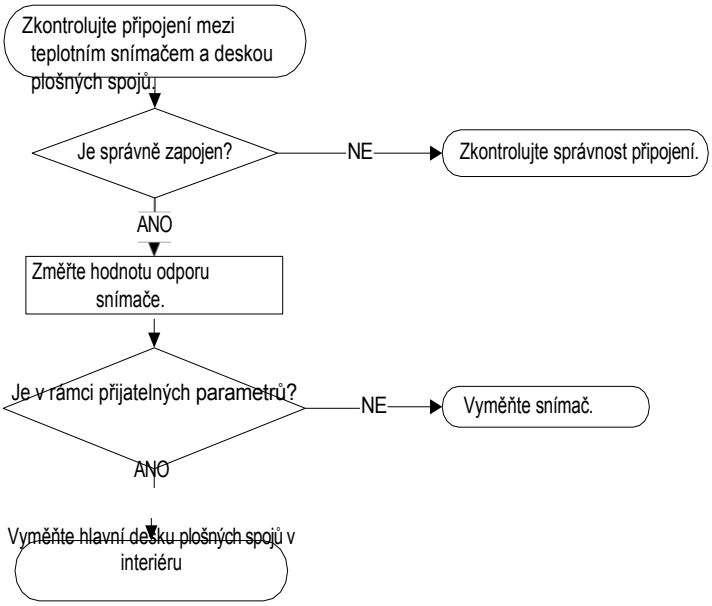


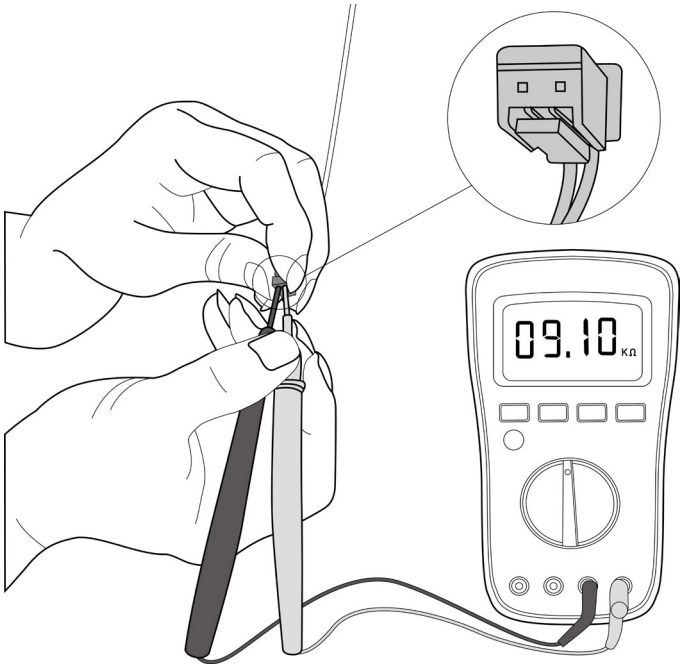
6.7 EH60/EH61 (Přerušení obvodu nebo zkrat snímače vnitřní teploty (T1, T2)) – diagnostika a řešení

Popis: Pokud je vzorkovací napětí nižší než 0,06 V nebo vyšší než 4,94 V, LED dioda zobrazí kód poruchy. Doporučené náhradní díly:

- Propojovací vodiče
- Snímače
- Hlavní deska plošných spojů pro vnitřní prostor

Odstraňování závad a oprava:





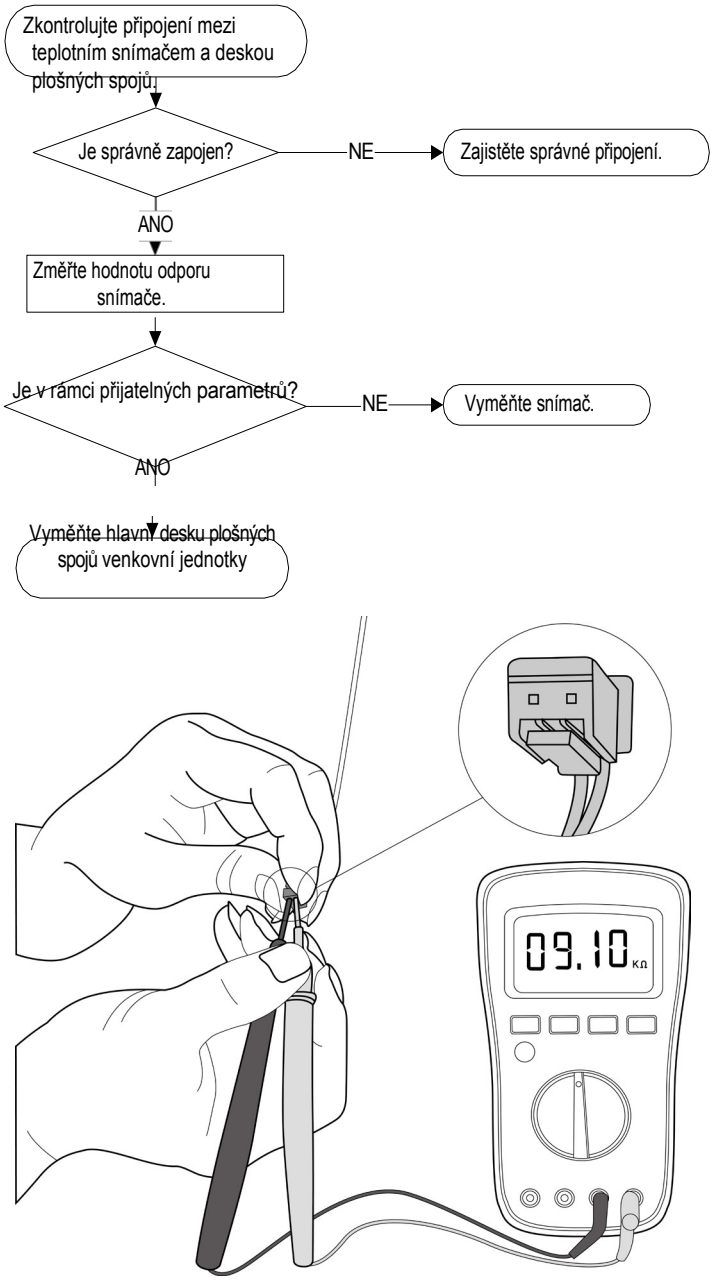
Poznámka: Tento obrázek a uvedené hodnoty slouží pouze jako orientační, skutečný vzhled a hodnoty se mohou lišit.

6.8 EC52/EC53/EC54/EC56 (Přerušený obvod nebo zkrat venkovního teplotního čidla (T3, T4, TP, T2B)) – diagnostika a řešení

Popis: Pokud je vzorkovací napětí nižší než 0,06 V nebo vyšší než 4,94 V, LED dioda zobrazí kód poruchy. Doporučené náhradní díly:

- Propojovací vodiče
- Snímače
- Hlavní deska pro venkovní použití

Odstraňování závad a oprava:



U některých modelů používá venkovní jednotka kombinovaný snímač, přičemž T3, T4 a TP jsou stejné jako snímač. Tento obrázek a hodnoty slouží pouze jako reference, skutečný vzhled a hodnoty se mohou lišit.

6.9 EL0C (nedostatek chladiva v systému) – diagnostika a řešení

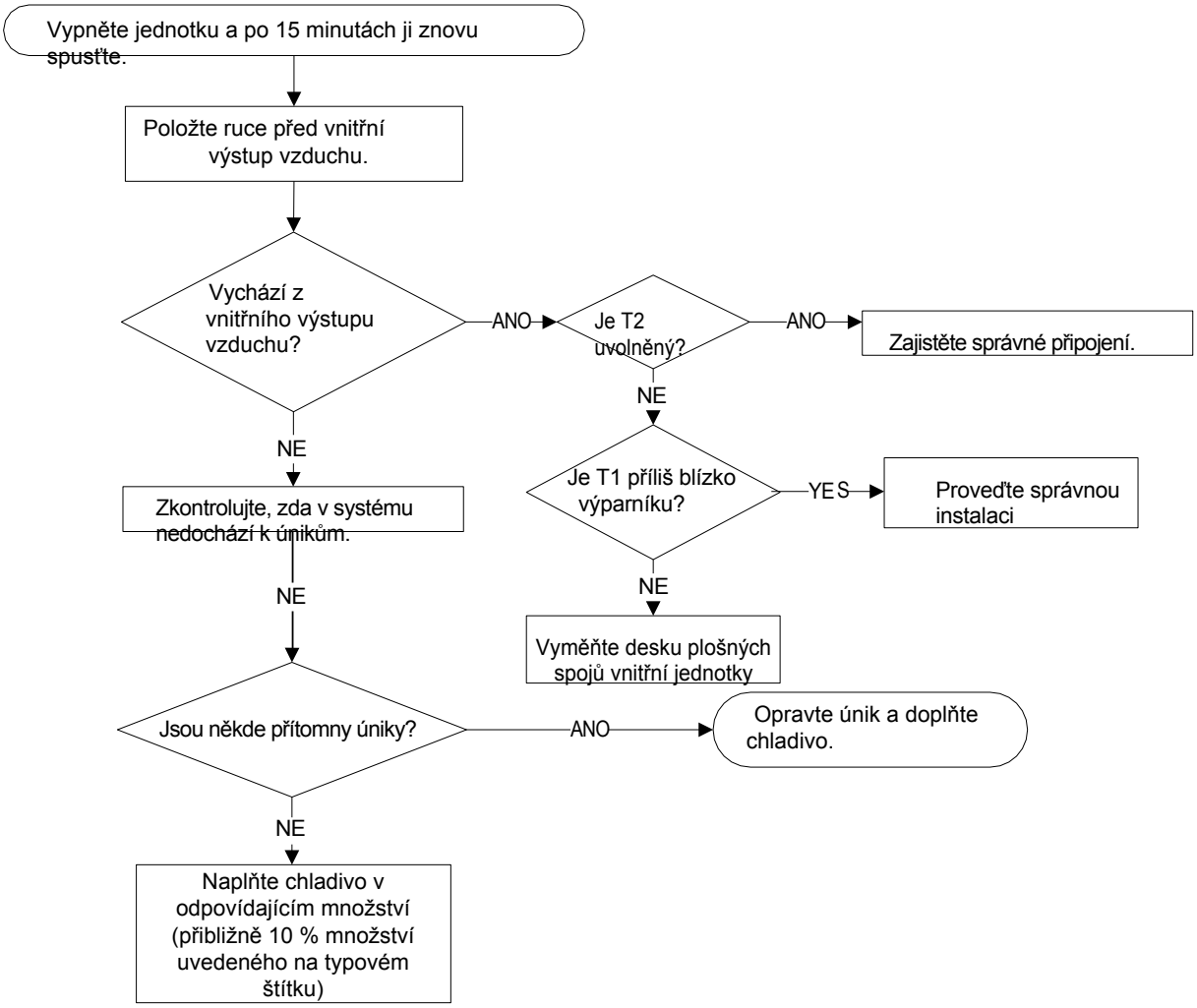
Popis:

Posouzení poruchy chladicího systému na základě počtu zastavení kompresoru a změn provozních parametrů způsobených nadměrnou teplotou výfukových plynů.

Doporučené náhradní díly:

- Deska plošných spojů vnitřní jednotky
- Doplňkové chladivo

Odstraňování závad a oprava:



6.10 Diagnostika a řešení chyby EH0b (chyba komunikace mezi hlavní řídicí deskou vnitřní jednotky a deskou displeje)

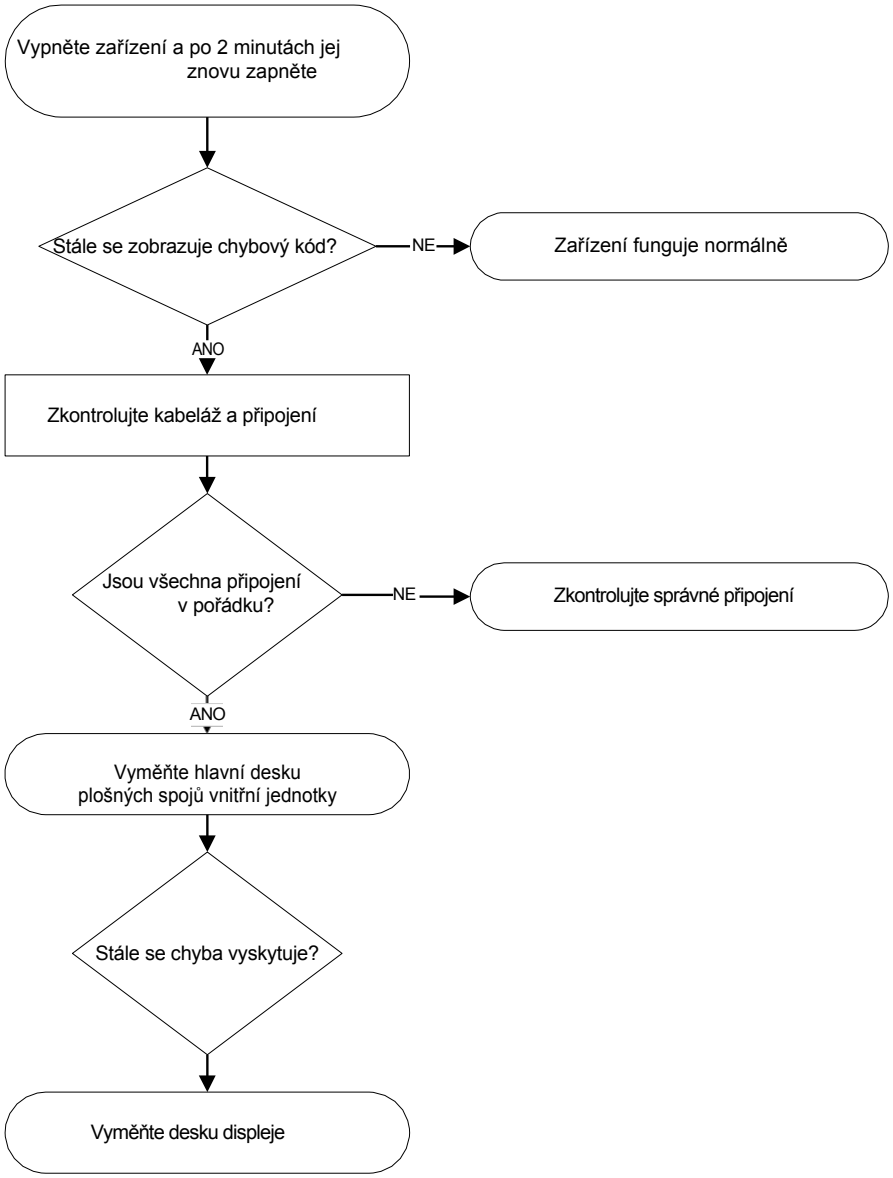
Popis: Deska plošných spojů vnitřní jednotky nepřijímá zpětnou vazbu z desky displeje.

Doporučené součástky k přípravě:

- Komunikační kabel
- Deska plošných spojů vnitřní jednotky
- Deska displeje

Odstraňování závad a

oprava:



6.11 PC00 (ochrana modulu IPM vnější jednotky)/PC04 (chyba pohonu kompresoru měniče) Diagnostika a řešení

Popis**:** Pokud je napěťový signál, který IPM odesílá do řídicího čipu kompresoru, abnormální, na displeji se zobrazí „PC00“ a klimatizace se vypne.

Nebo je abnormální stav pohonu kompresoru měniče detekován speciálním detekčním obvodem, který zahrnuje detekci komunikačního signálu, detekci napětí, detekci signálu otáček kompresoru atd.

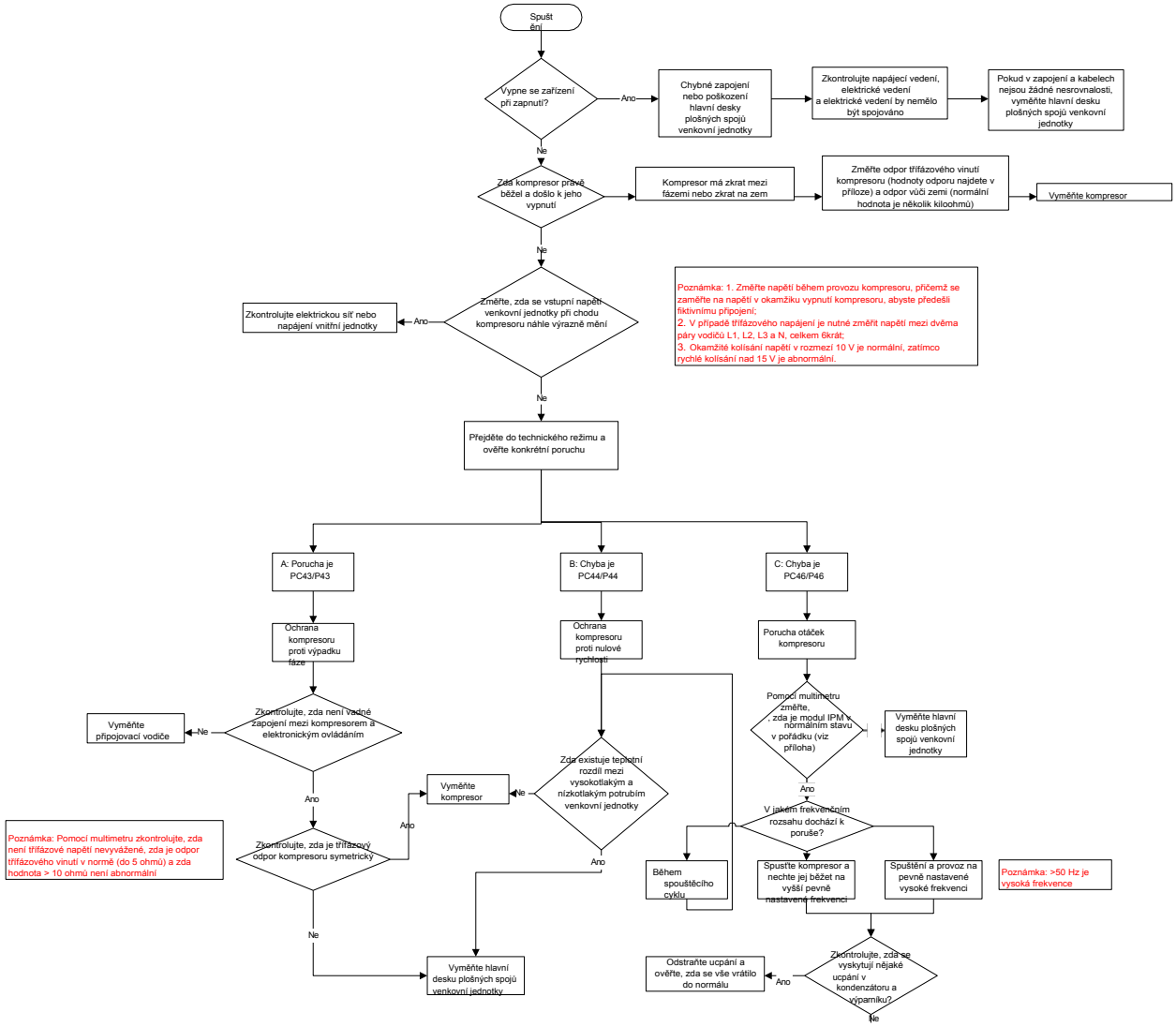
Doporučené součástky, které je třeba připravit:

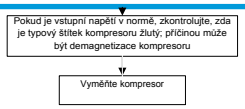
- Propojovací vodiče
- Deska modulu IPM
- Sestava venkovního ventilátoru
- Kompresor
- Deska plošných spojů

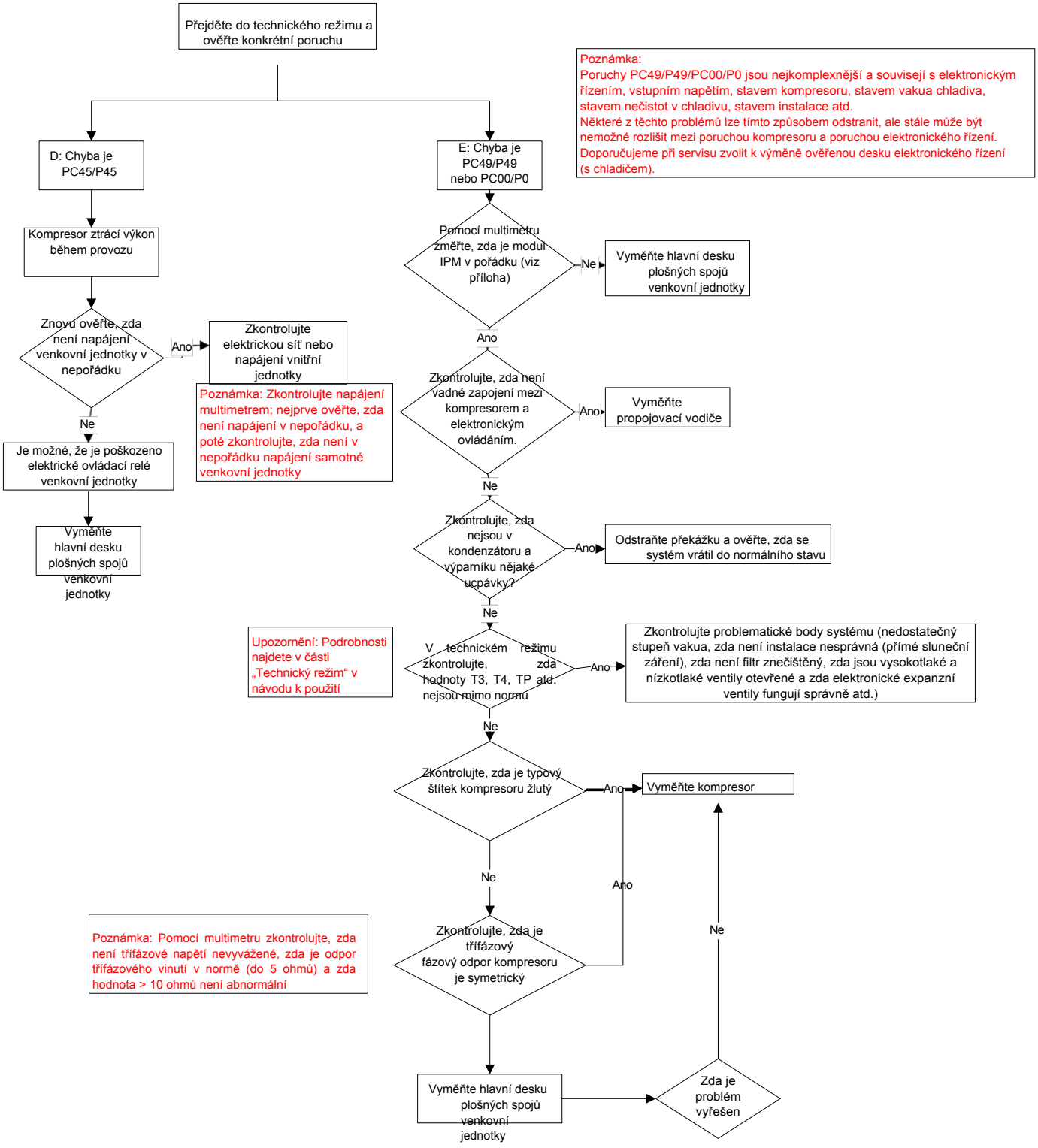
venkovní jednotky

Odstraňování závad a

opravy:




Pokud je vstupní napětí v normě, zkontrolujte, zda je typový štítek kompresoru žlutý; příčinou může být demagnetizace kompresoru
Vyměňte kompresor

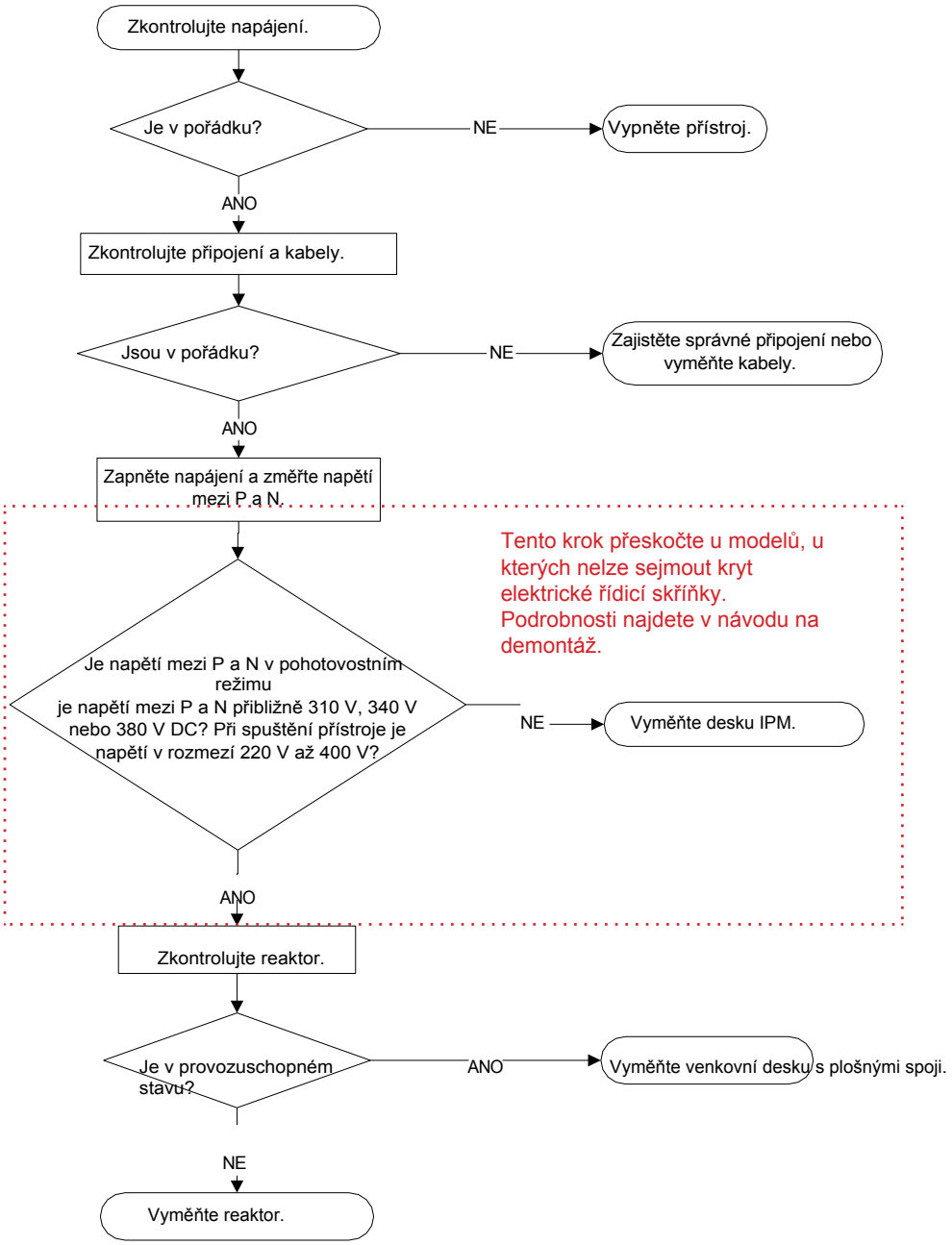

Přejděte do technického režimu a ověřte konkrétní poruchu
D: Chyba je PC45/P45
E: Chyba je PC49/P49 nebo PC00/P0
Poznámka:
Poruchy PC49/P49/PC00/P0 jsou nejkomplexnější a souvisejí s elektronickým řízením, vstupním napětím, stavem kompresoru, stavem vakua chladiva, stavem nečistot v chladivu, stavem instalace atd.
Některé z těchto problémů lze tímto způsobem odstranit, ale stále může být nemožné rozlišit mezi poruchou kompresoru a poruchou elektronického řízení.
Doporučujeme při servisu zvolit k výměně ověřenou desku elektronického řízení (s chladičem).
Kompresor ztrácí výkon během provozu
Pomocí multimetru změřte, zda je modul IPM v pořádku (viz příloha)
Ne
Vyměňte hlavní desku plošných spojů venkovní jednotky
Znovu ověřte, zda není napájení venkovní jednotky v nepořádku
Ano
Zkontrolujte elektrickou síť nebo napájení vnitřní jednotky
Poznámka: Zkontrolujte napájení multimetrem; nejprve ověřte, zda není napájení v nepořádku, a poté zkontrolujte, zda není v nepořádku napájení samotné venkovní jednotky
Ano
Zkontrolujte, zda není vadné zapojení mezi kompresorem a elektronickým ovládáním.
Ano
Vyměňte propojovací vodiče
Ne
Je možné, že je poškozeno elektrické ovládací relé venkovní jednotky
Vyměňte hlavní desku plošných spojů venkovní jednotky
Ne
Zkontrolujte, zda nejsou v kondenzátoru a výparníku nějaké ucpávky?
Ano
Odstraňte překážku a ověřte, zda se systém vrátil do normálního stavu
Ne
Upozornění: Podrobnosti najdete v části „Technický režim“ v návodu k použití
V technickém režimu zkontrolujte, zda hodnoty T3, T4, TP atd. nejsou mimo normu
Ano
Zkontrolujte problematické body systému (nedostatečný stupeň vakua, zda není instalace nesprávná (přímé sluneční záření), zda není filtr znečištěný, zda jsou vysokotlaké a nízkotlaké ventily otevřené a zda elektronické expanzní ventily fungují správně atd.)
Ne
Zkontrolujte, zda je typový štítek kompresoru žlutý
Ano
Vyměňte kompresor
Ne
Ano
Poznámka: Pomocí multimetru zkontrolujte, zda není třífázové napětí nevyvážené, zda je odpor třífázového vinutí v normě (do 5 ohmů) a zda hodnota > 10 ohmů není abnormální
Zkontrolujte, zda je třífázový fázový odpor kompresoru je symetrický
Ne
Vyměňte hlavní desku plošných spojů venkovní jednotky
Zda je problém vyřešen

6.12 Diagnostika a řešení PC01 (ochrana proti přepětí ODU)

Popis**:** Abnormální nárůsty nebo poklesy napětí se detekují kontrolou specifikovaného obvodu pro detekci napětí. Doporučené součástky, které je třeba připravit:

- Napájecí vodiče
- Deska modulu IPM
- Deska plošných spojů
- Reaktor Odstraňování

poruch a opravy:



6.13 Diagnostika a řešení chyby PC02 (ochrana proti přehřátí horní části kompresoru (nebo IPM))

Popis**:** U některých modelů s ochranou proti přetížení, pokud napětí vzorku není 5 V, LED dioda signalizuje poruchu. Pokud je teplota modulu IPM vyšší než určitá hodnota, LED dioda zobrazí kód poruchy.

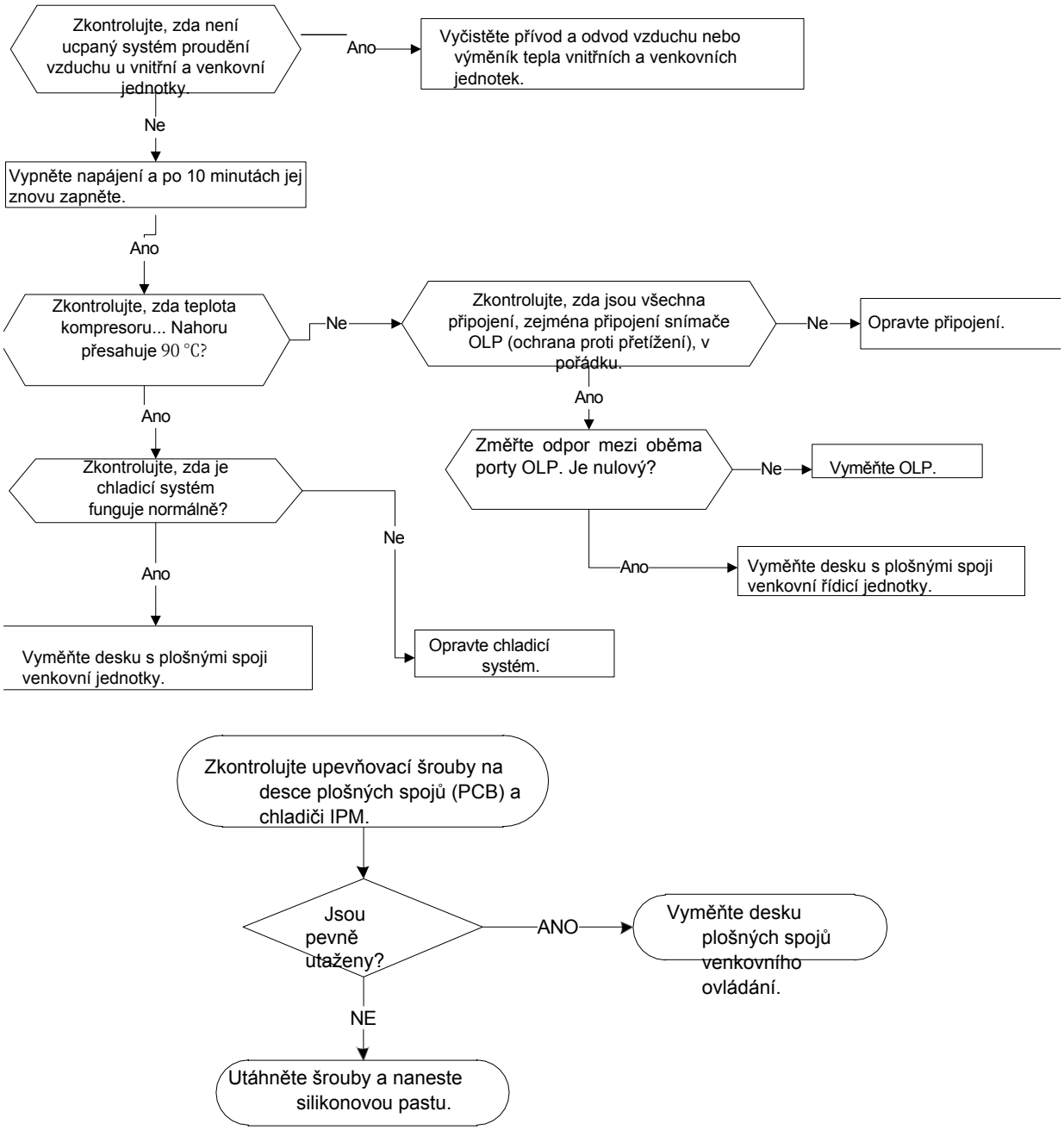
Modely bez ochrany proti přetížení by měly být diagnostikovány podle druhého vývojového diagramu.

Doporučené součástky, které je třeba připravit:

- Propojovací vodiče
- Ochrana proti přetížení
- Venkovní deska

plošných spojů Odstraňování

závad a opravy:



6.14 PC03 (Diagnostika a řešení ochrany proti tlaku (nízký nebo vysoký tlak))

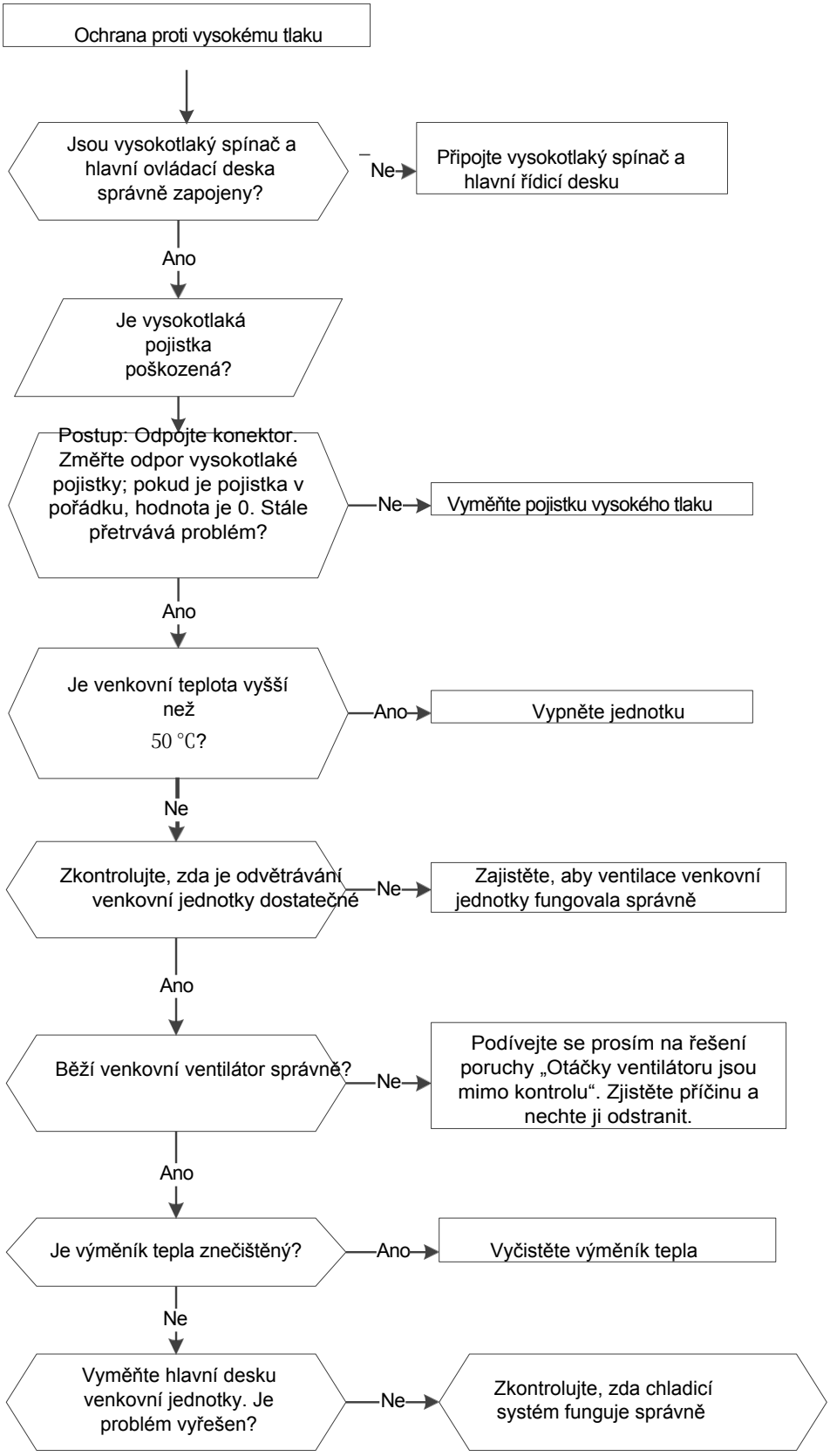
Popis**:** Venkovní tlakový spínač odpojil systém, protože vysoký tlak je vyšší než 4,4 MPa, nebo venkovní tlakový spínač odpojil systém, protože nízký tlak je nižší než 0,13 MPa; na LED displeji se zobrazuje kód poruchy.

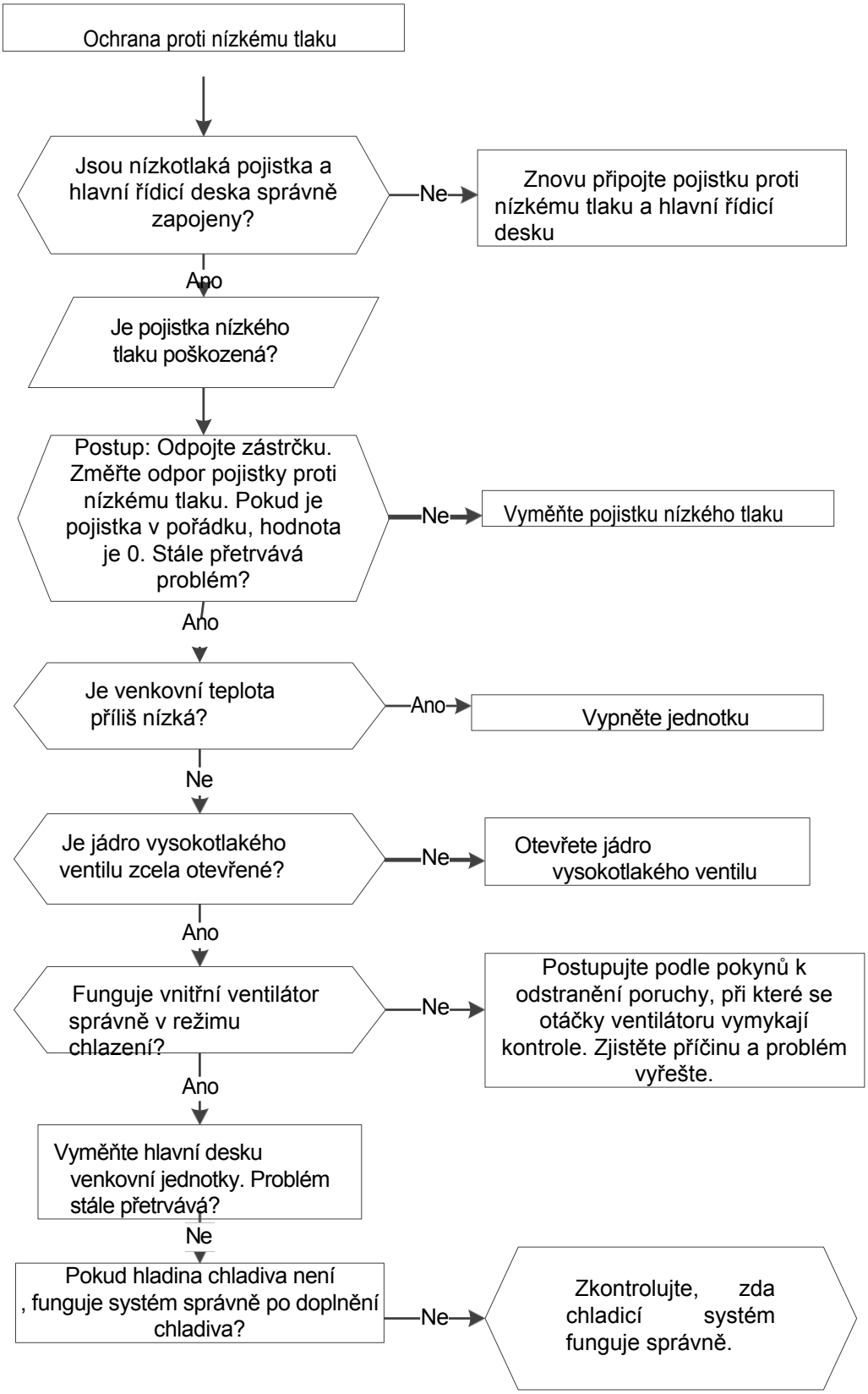
Doporučené součásti, které je třeba připravit:

- Propojovací vodiče
- Venkovní deska plošných spojů
- Chladivo
- Tlakový spínač
- Venkovní ventilátor

Odstraňování závad a

opravy:


Ochrana proti vysokému tlaku
Jsou vysokotlaký spínač a hlavní ovládací deska správně zapojeny?
Ne
Připojte vysokotlaký spínač a hlavní řídicí desku
Ano
Je vysokotlaká pojistka poškozená?
Postup: Odpojte konektor. Změřte odpor vysokotlaké pojistky; pokud je pojistka v pořádku, hodnota je 0. Stále přetrvává problém?
Ne
Vyměňte pojistku vysokého tlaku
Ano
Je venkovní teplota vyšší než 50 °C?
Ano
Vypněte jednotku
Ne
Zkontrolujte, zda je odvětrávání venkovní jednotky dostatečné
Ne
Zajistěte, aby ventilace venkovní jednotky fungovala správně
Ano
Běží venkovní ventilátor správně?
Ne
Podívejte se prosím na řešení poruchy „Otáčky ventilátoru jsou mimo kontrolu“. Zjistěte příčinu a nechte ji odstranit.
Ano
Je výměník tepla znečištěný?
Ano
Vyčistěte výměník tepla
Ne
Vyměňte hlavní desku venkovní jednotky. Je problém vyřešen?
Ne
Zkontrolujte, zda chladicí systém funguje správně


Ochrana proti nízkému tlaku
Jsou nízkotlaká pojistka a hlavní řídicí deska správně zapojeny?
Ne
Znovu připojte pojistku proti nízkému tlaku a hlavní řídicí desku
Ano
Je pojistka nízkého tlaku poškozená?
Postup: Odpojte zástrčku. Změřte odpor pojistky proti nízkému tlaku. Pokud je pojistka v pořádku, hodnota je 0. Stále přetrvává problém?
Ne
Vyměňte pojistku nízkého tlaku
Ano
Je venkovní teplota příliš nízká?
Ano
Vypněte jednotku
Ne
Je jádro vysokotlakého ventilu zcela otevřené?
Ne
Otevřete jádro vysokotlakého ventilu
Ano
Funguje vnitřní ventilátor správně v režimu chlazení?
Ne
Postupujte podle pokynů k odstranění poruchy, při které se otáčky ventilátoru vymykají kontrole. Zjistěte příčinu a problém vyřešte.
Ano
Vyměňte hlavní desku venkovní jednotky. Problém stále přetrvává?
Ne
Pokud hladina chladiva není , funguje systém správně po doplnění chladiva?
Ne
Zkontrolujte, zda chladicí systém funguje správně.

6.15 Konflikt režimů vnitřních jednotek ( ) (v souvislosti s více venkovními jednotkami)

Popis**:** Vnitřní jednotky nemohou současně pracovat v režimu chlazení a vytápění. Prioritu má režim vytápění.

- Předpokládejme, že vnitřní jednotka A pracuje v režimu chlazení nebo v režimu ventilátoru a vnitřní jednotka B je nastavena na režim topení; v takovém případě se jednotka A vypne a jednotka B bude pracovat v režimu topení.
- Předpokládejme, že vnitřní jednotka A pracuje v režimu topení a vnitřní jednotka B je nastavena na režim chlazení nebo režim ventilátoru; v takovém případě se jednotka B přepne do pohotovostního režimu a u jednotky A nedojde ke změně.

	Režim chlazení	Režim topení	Ventilátor	Vypnuto
Režim chlazení	Ne	Ano	Ne	Ne
Režim topení	Ano	Ne	Ano	Ne
Ventilátor	Ne	Ano	Ne	Ne
Vypnuto	Ne	Ne	Ne	Ne

Poznámka:

Ne: Žádný konflikt režimů

Ano: Konflikt režimů

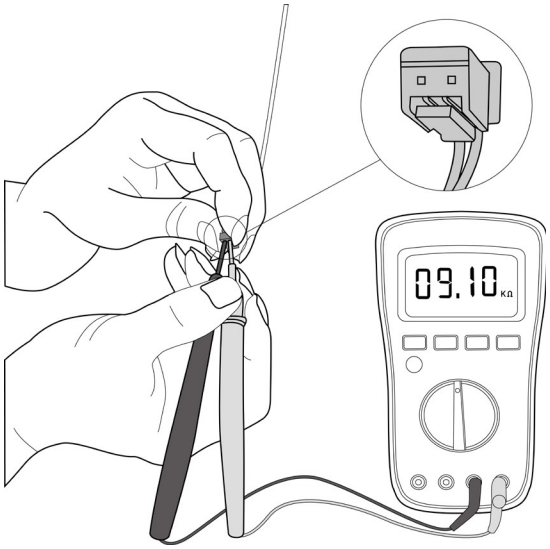
7. Postupy kontroly

7.1 Kontrola teplotního čidla

VAROVÁNÍ

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, vypněte všechny zdroje napájení nebo odpojte všechny vodiče. Proti úrazu proveďte kontrolu až poté, co se kompresor a cívka vrátí na normální teplotu.

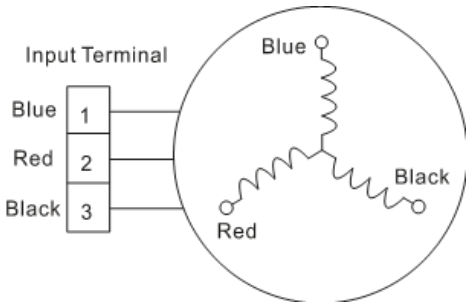
1. Odpojte teplotní čidlo od desky plošných spojů (viz kapitoly 5 a 6. Demontáž vnitřní a venkovní jednotky).
2. Změřte hodnotu odporu snímače pomocí multimetru.
3. Zkontrolujte tabulku odpovídajících hodnot odporu teplotních čidel (viz kapitola 8. Příloha).



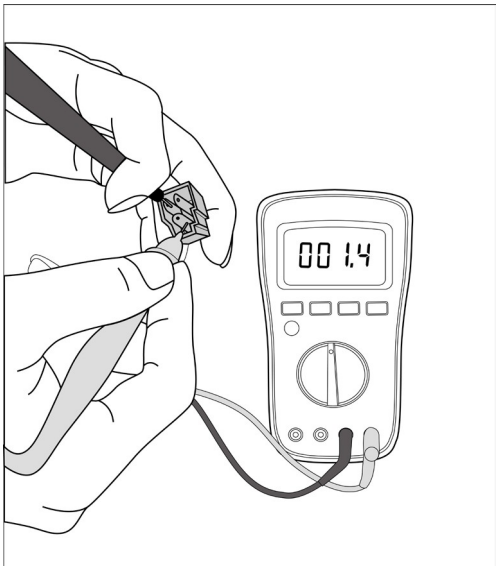
Poznámka: Obrázek a hodnota slouží pouze jako orientační, skutečný stav a konkrétní hodnota se mohou lišit.

7.2 Kontrola kompresoru

1. Odpojte napájecí kabel kompresoru od desky plošných spojů venkovní jednotky (viz kapitola 6. Demontáž venkovní jednotky).
2. Změřte hodnotu odporu každého vinutí pomocí multimetru.
3. Porovnejte naměřené hodnoty odporu jednotlivých vinutí s hodnotami v následující tabulce.



Hodnota odporu	KTM140D79UFZA3
Modrá-červená	1,88 ± 5 % Ω (při 20 °C/68 °F)
modrá-černá	
Červená–černá	



Poznámka: Obrázek a hodnota slouží pouze jako orientační údaje, skutečný stav a konkrétní hodnota se mohou lišit.

7.3 Kontrola spojitosti IPM

VAROVÁNÍ

V kondenzátorech zůstává elektrický náboj i po vypnutí napájení.
Před zahájením odstraňování závad se ujistěte, že jsou kondenzátory zcela vybitá.

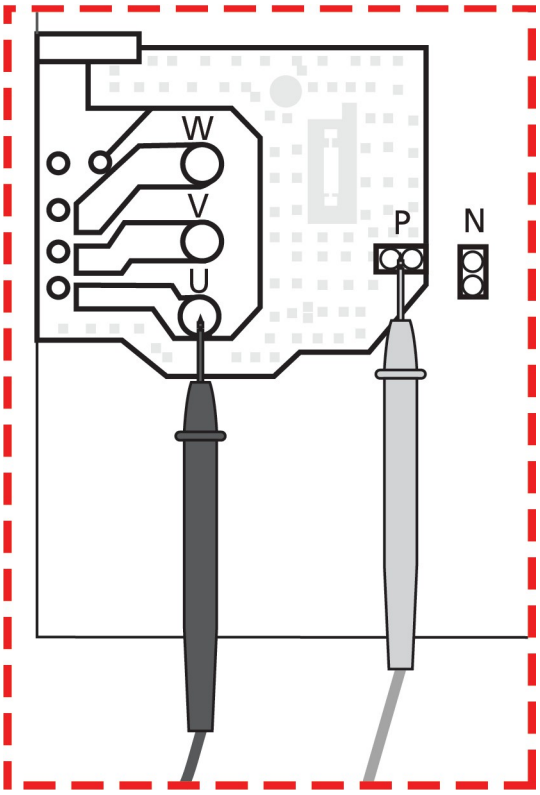
1. Vypněte venkovní jednotku a odpojte napájení.
2. Vybijte elektrolytické kondenzátory a ujistěte se, že jsou vybitá všechna zařízení pro akumulaci energie.
3. Demontujte venkovní desku s plošnými spoji nebo desku IPM.
4. Změřte hodnotu odporu mezi P a U (V, W, N) a mezi U (V, W) a N.

Digitální tester		Hodnota odporu	Digitální tester		Hodnota odporu
(+)Červená	(-) Černá		(+)Červená	(-)Černá	
P	N	∞ (několik MΩ)	U	N	∞ (několik MΩ)
	U		V		
	V		W		
	W		-		

Nebo otestujte vodivost IPM v diodovém režimu.

Jehlový tester		Normální hodnota	Jehlový tester		Normální hodnota
Červená	Černá		Červená	Černá	
P	U	Otevřený obvod	N	U	0,3–0,5 V
	V			V	
	W			W	

Jehlový tester		Normální hodnota	Jehlový tester		Normální hodnota
Černá	Červená		Černá	Červená	
P	U	0,3–0,5 V	N	U	Otevřený obvod
	V			V	
	W			W	



Poznámka: Obrázek a hodnoty slouží pouze jako orientační, skutečný stav a konkrétní hodnoty se mohou lišit.

7.4 Normální napětí P a N

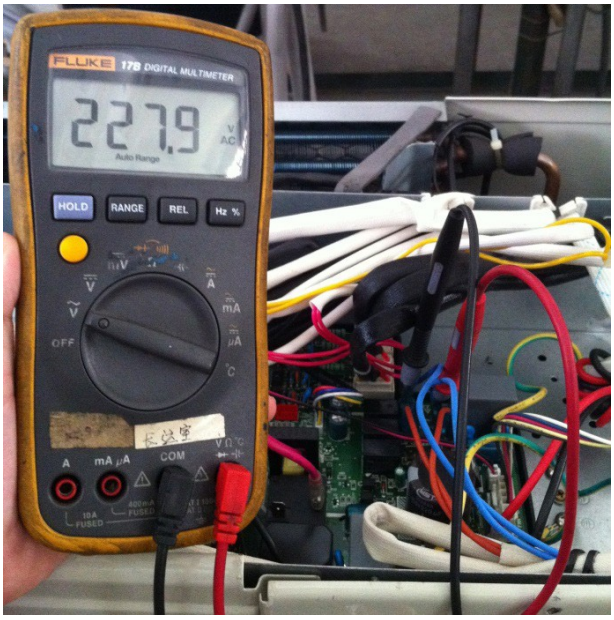
208–240 V (1fázové, 3fázové)	380–415 V (3fázové)
V pohotovostním režimu	
cca 310 V DC	cca 530 V DC
V provozu	
>310 V DC	>450 V DC

7.5 Kontrola čtyřcestného ventilu (tepelné čerpadlo)

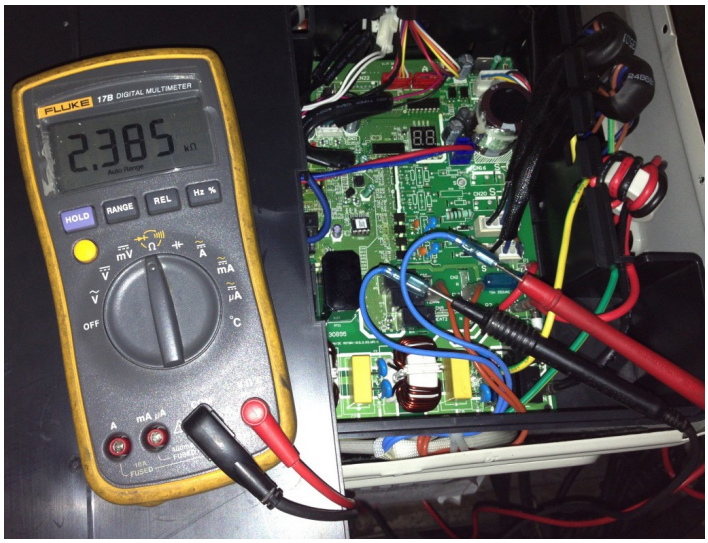
1. Zapněte napájení a pomocí digitálního testeru změřte napětí. Pokud jednotka pracuje v režimu chlazení, napětí je 0 V. Pokud jednotka pracuje v režimu topení, napětí je přibližně 230 VAC.

Pokud hodnota napětí nespadá do tohoto rozsahu, musí být deska plošných spojů vadná a je třeba ji vyměnit.





2 Vypněte napájení a pomocí digitálního měřiče změřte odpor. Hodnota by měla být 1,8–2,5 kΩ.

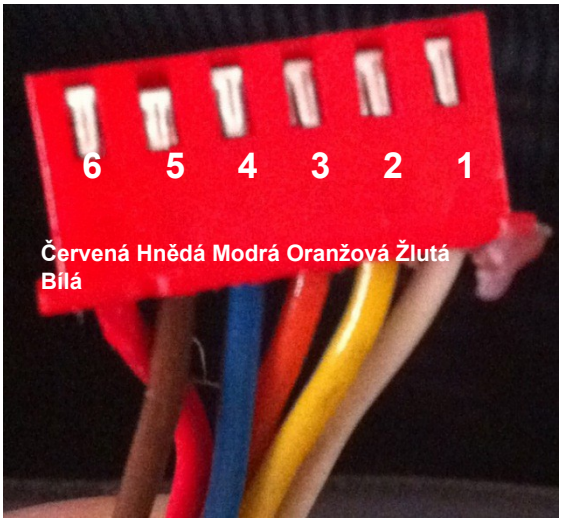


7.6 Kontrola EEV (u některých modelů)

VAROVÁNÍ

V kondenzátorech zůstává elektrický náboj i po vypnutí napájení.
Před zahájením odstraňování závady se ujistěte, že jsou kondenzátory zcela vybitá.

1. Odpojte konektor od venkovní desky plošných spojů.
2. Změřte hodnotu odporu každého vinutí pomocí multimetru.
3. Porovnejte naměřené hodnoty odporu jednotlivých vinutí s hodnotami v následující tabulce.



Barva olověného vinutí	Normální hodnota
Červená – modrá	Přibližně 50 Ω
Červená – žlutá	
Hnědá–oranžová	
Hnědá – bílá	

Příloha

Obsah

i). Tabulka hodnot odporu teplotních čidel T1, T2, T3 a T4 (°C – K).....86

ii). Tabulka hodnot odporu teplotních čidel pro TP (u některých jednotek) (°C – K).....87

iii). Tlak na provozním portu.....88

i). Tabulka hodnot odporu teplotních čidel pro T1, T2, T3 a T4 (°C – K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	115,266	20	68	12,6431	60	140	2,35774	100	212	0,62973
-19	-2	108,146	21	70	12,0561	61	142	2,27249	101	214	0,61148
-18	0	101,517	22	72	11,5	62	144	2,19073	102	216	0,59386
-17	1	96,3423	23	73	10,9731	63	145	2,11241	103	217	0,57683
-16	3	89,5865	24	75	10,4736	64	147	2,03732	104	219	0,56038
-15	5	84,219	25	77	10	65	149	1,96532	105	221	0,54448
-14	7	79,311	26	79	9,55074	66	151	1,89627	106	223	0,52912
-13	9	74,536	27	81	9,12445	67	153	1,83003	107	225	0,51426
-12	10	70,1698	28	82	8,71983	68	154	1,76647	108	226	0,49989
-11	12	66,0898	29	84	8,33566	69	156	1,70547	109	228	0,486
-10	14	62,2756	30	86	7,97078	70	158	1,64691	110	230	0,47256
-9	16	58,7079	31	88	7,62411	71	160	1,59068	111	232	0,45957
-8	18	56,3694	32	90	7,29464	72	162	1,53668	112	234	0,44699
-7	19	52,2438	33	91	6,98142	73	163	1,48481	113	235	0,43482
-6	21	49,3161	34	93	6,68355	74	165	1,43498	114	237	0,42304
-5	23	46,5725	35	95	6,40021	75	167	1,38703	115	239	0,41164
-4	25	44	36	97	6,13059	76	169	1,34105	116	241	0,4006
-3	27	41,5878	37	99	5,87359	77	171	1,29078	117	243	0,38991
-2	28	39,8239	38	100	5,62961	78	172	1,25423	118	244	0,37956
-1	30	37,1988	39	102	5,39689	79	174	1,2133	119	246	0,36954
0	32	35,2024	40	104	5,17519	80	176	1,17393	120	248	0,35982
1	34	33,3269	41	106	4,96392	81	178	1,13604	121	250	0,35042
2	36	31,5635	42	108	4,76253	82	180	1,09958	122	252	0,3413
3	37	29,9058	43	109	4,5705	83	181	1,06448	123	253	0,33246
4	39	28,3459	44	111	4,38736	84	183	1,03069	124	255	0,3239
5	41	26,8778	45	113	4,21263	85	185	0,99815	125	257	0,31559
6	43	25,4954	46	115	4,04589	86	187	0,96681	126	259	0,30754
7	45	24,1932	47	117	3,88673	87	189	0,93662	127	261	0,29974
8	46	22,5662	48	118	3,73476	88	190	0,90753	128	262	0,29216
9	48	21,8094	49	120	3,58962	89	192	0,8795	129	264	0,28482
10	50	20,7184	50	122	3,45097	90	194	0,85248	130	266	0,2777
11	52	19,6891	51	124	3,31847	91	196	0,82643	131	268	0,27078
12	54	18,7177	52	126	3,19183	92	198	0,80132	132	270	0,26408
13	55	17,8005	53	127	3,07075	93	199	0,77709	133	271	0,25757
14	57	16,9341	54	129	2,95896	94	201	0,75373	134	273	0,25125
15	59	16,1156	55	131	2,84421	95	203	0,73119	135	275	0,24512
16	61	15,3418	56	133	2,73823	96	205	0,70944	136	277	0,23916
17	63	14,6181	57	135	2,63682	97	207	0,68844	137	279	0,23338
18	64	13,918	58	136	2,53973	98	208	0,66818	138	280	0,22776
19	66	13,2631	59	138	2,44677	99	210	0,64862	139	282	0,22231

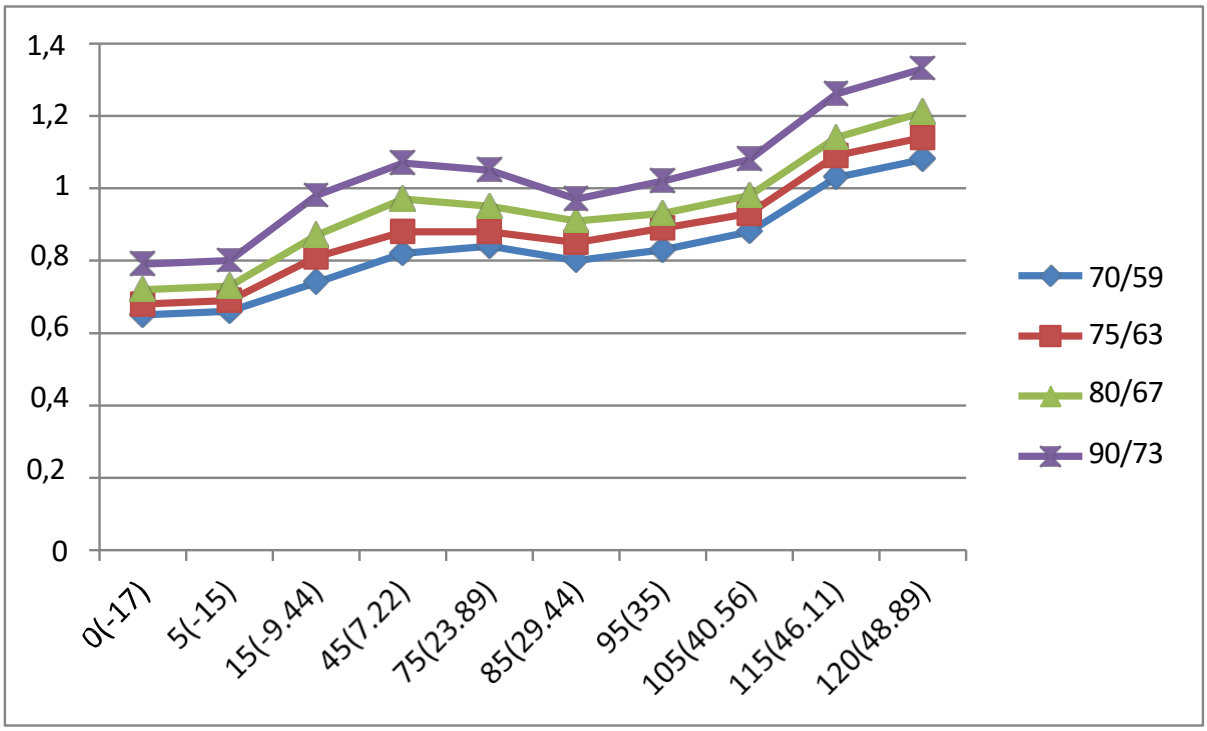
ii). Tabulka hodnot odporu teplotních čidel pro TP (u některých jednotek) (°C – K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	542,7	20	68	68,66	60	140	13,59	100	212	3,702
-19	-2	511,9	21	70	65,62	61	142	13,11	101	214	3,595
-18	0	483	22	72	62,73	62	144	12,65	102	216	3,492
-17	1	455,9	23	73	59,98	63	145	12,21	103	217	3,392
-16	3	430,5	24	75	57,37	64	147	11,79	104	219	3,296
-15	5	406,7	25	77	54,89	65	149	11,38	105	221	3,203
-14	7	384,3	26	79	52,53	66	151	10,99	106	223	3,113
-13	9	363,3	27	81	50,28	67	153	10,61	107	225	3,025
-12	10	343,6	28	82	48,14	68	154	10,25	108	226	2,941
-11	12	325,1	29	84	46,11	69	156	9,902	109	228	2,86
-10	14	307,7	30	86	44,17	70	158	9,569	110	230	2 781
-9	16	291,3	31	88	42,33	71	160	9,248	111	232	2 704
-8	18	275,9	32	90	40,57	72	162	8,94	112	234	2,63
-7	19	261,4	33	91	38,89	73	163	8,643	113	235	2,559
-6	21	247,8	34	93	37,3	74	165	8,358	114	237	2 489
-5	23	234,9	35	95	35,78	75	167	8,084	115	239	2,422
-4	25	222,8	36	97	34,32	76	169	7,82	116	241	2,357
-3	27	211,4	37	99	32,94	77	171	7,566	117	243	2 294
-2	28	200,7	38	100	31,62	78	172	7,321	118	244	2,233
-1	30	190,5	39	102	30,36	79	174	7,086	119	246	2,174
0	32	180,9	40	104	29,15	80	176	6,859	120	248	2 117
1	34	171,9	41	106	28	81	178	6,641	121	250	2,061
2	36	163,3	42	108	26,9	82	180	6,43	122	252	2,007
3	37	155,2	43	109	25,86	83	181	6,228	123	253	1 955
4	39	147,6	44	111	24,85	84	183	6,033	124	255	1,905
5	41	140,4	45	113	23,89	85	185	5,844	125	257	1,856
6	43	133,5	46	115	22,89	86	187	5,663	126	259	1,808
7	45	127,1	47	117	22,1	87	189	5,488	127	261	1 762
8	46	121	48	118	21,26	88	190	5,32	128	262	1,717
9	48	115,2	49	120	20,46	89	192	5,157	129	264	1,674
10	50	109,8	50	122	19,69	90	194	5	130	266	1,632
11	52	104,6	51	124	18,96	91	196	4,849	□	□	□
12	54	99,69	52	126	18,26	92	198	4,703	□	□	□
13	55	95,05	53	127	17,58	93	199	4,562	□	□	□
14	57	90,66	54	129	16,94	94	201	4,426	□	□	□
15	59	86,49	55	131	16,32	95	203	4,294	□	□	□
16	61	82,54	56	133	15,73	96	205	4,167	□	□	□
17	63	78,79	57	135	15,16	97	207	4,045	□	□	□
18	64	75,24	58	136	14,62	98	208	3,927	□	□	□
19	66	71,86	59	138	14,09	99	210	3,812	□	□	□

iii). Tlak na servisním portu

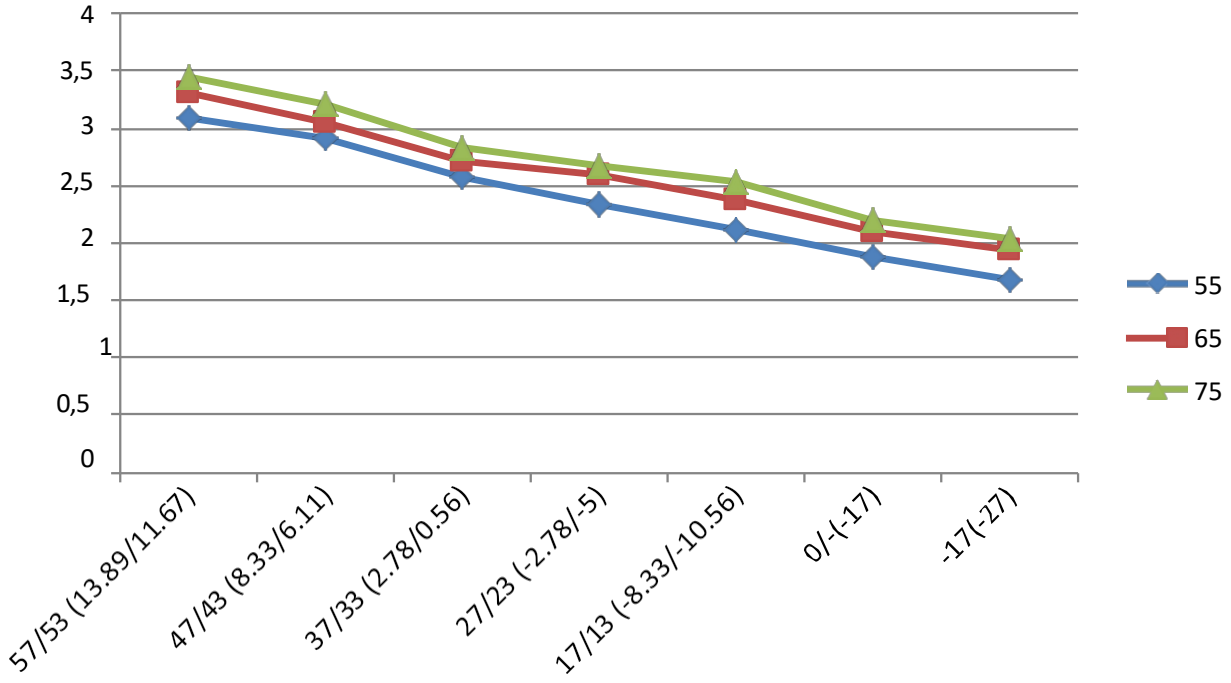
Tabulka chlazení **(R32)**:

°F (°C)	ODU / (DB) IDU (DB/WB)	0 (-17)	5 (-15)	15 (-9,44)	45 (7,22)	75 (23,89)	85 (29,44)	95 (35)	105 (40,56)	115 (46,11)	120 (48,89)
BAR	70/59 (21,11/15)	6,5	6,6	7,4	8,2	8,4	8,0	8,3	8,8	10,3	10,8
	75/63 (23,89/17,22)	6,8	6,9	8,1	8,8	8,8	8,5	8,9	9,3	10,9	11,4
	80/67 (26,67/19,44)	7,2	7,3	8,7	9,7	9,5	9,1	9,3	9,8	11,4	12,1
	90/73 (32,22/22,78)	7,9	8,0	9,8	10,7	10,5	9,7	10.2	10,8	12,6	13,3
PSI	70/59 (21,11/15)	95	96	108	118	121	115	119	128	150	157
	75/63 (23,89/17,22)	99	101	117	128	126	122	129	135	158	165
	80/67 (26,67/19,44)	105	106	125	141	138	132	135	143	165	176
	90/73 (32,22/22,78)	114	115	142	155	152	141	148	157	184	193
MPa	70/59 (21,11/15)	0,65	0,66	0,74	0,82	0,84	0,80	0,83	0,88	1,03	1,08
	75/63 (23,89/17,22)	0,68	0,69	0,81	0,88	0,88	0,85	0,89	0,93	1,09	1,14
	80/67 (26,67/19,44)	0,72	0,73	0,87	0,97	0,95	0,91	0,93	0,98	1,14	1,21
	90/73 (32,22/22,78)	0,79	0,80	0,98	1,07	1,05	0,97	1,02	1,08	1,26	1,33



Tabulka teplot **(R32)**:

°F (°C)	ODU (DB/WB) / IDU (DB)	57/53 (13,89/11,67)	47/43 (8,33/6,11)	37/33 (2,78/0,56)	27/23 (-2,78/-5)	17/13 (-8,33/-10,56)	0/-2 (-17/-19)	-17/-18 (-27/-28)
BAR	55 (12,78)	30,9	29,1	25,8	23,3	21,2	18,9	16,8
	65 (18,33)	33,2	30,6	27,1	25,9	23,8	20,9	19,4
	75 (23,89)	34,5	32,1	28,4	26,8	25,4	21,9	20,4
PSI	55 (12,78)	448	421	374	337	308	273	244
	65 (18,33)	480	444	394	375	346	303	282
	75 (23,89)	499	466	411	389	369	318	296
MPa	55 (12,78)	3,09	2,91	2,58	2,33	2,12	1,89	1,68
	65 (18,33)	3,32	3,06	2,71	2,59	2,38	2,09	1,94
	75 (23,89)	3,45	3,21	2,84	2,68	2,54	2,19	2,04



Tabulka systémového tlaku – R32

Tlak			Teplota		Tlak			Teplota	
kPa	bar	PSI	°C	°F	kPa	bar	PSI	°C	°F
100	1	14,5	-51,909	-61,436	1850	18,5	268,25	28,425	83,165
150	1,5	21,75	-43,635	-46,543	1900	19	275,5	29,447	85,005
200	2	29	-37,323	-35,181	1950	19,5	282,75	30,448	86,806
250	2,5	36,25	-32,15	-25,87	2000	20	290	31,431	88,576
300	3	43,5	-27,731	-17,916	2050	20,5	297,25	32,395	90,311
350	3,5	50,75	-23,85	-10,93	2100	21	304,5	33,341	92,014
400	4	58	-20,378	-4,680	2150	21,5	311,75	34,271	93,688
450	4,5	65,25	-17,225	0,995	2200	22	319	35,184	95,331
500	5	72,5	-14,331	6,204	2250	22,5	326,25	36,082	96,948
550	5,5	79,75	-11,65	11,03	2300	23	333,5	36,965	98,537
600	6	87	-9,150	15,529	2350	23,5	340,75	37,834	100,101
650	6,5	94,25	-6,805	19,752	2400	24	348	38,688	101,638
700	7	101,5	-4,593	23,734	2450	24,5	355,25	39,529	103,152
750	7,5	108,75	-2,498	27,505	2500	25	362,5	40,358	104,644
800	8	116	-0,506	31,089	2550	25,5	369,75	41,173	106,111
850	8,5	123,25	1,393	34,507	2600	26	377	41 977	107,559
900	9	130,5	3 209	37,777	2650	26,5	384,25	42,769	108,984
950	9,5	137,75	4,951	40,911	2700	27	391,5	43,55	110,39
1000	10	145	6,624	43,923	2750	27,5	398,75	44,32	111,776
1050	10,5	152,25	8,235	46,823	2800	28	406	45,079	113,142
1100	11	159,5	9,790	49,621	2850	28,5	413,25	45,828	114,490
1150	11,5	166,75	11,291	52,324	2900	29	420,5	46 567	115,821
1200	12	174	12,745	54,941	2950	29,5	427,75	47,296	117,133
1250	12,5	181,25	14,153	57,475	3000	30	435	48,015	118,427
1300	13	188,5	15,52	59,936	3050	30,5	442,25	48,726	119,707
1350	13,5	195,75	16,847	62,325	3100	31	449,5	49,428	120,970
1400	14	203	18,138	64,648	3150	31,5	456,75	50,121	122,218
1450	14,5	210,25	19,395	66,911	3200	32	464	50,806	123,451
1500	15	217,5	20,619	69,114	3250	32,5	471,25	51,482	124,668
1550	15,5	224,75	21,813	71,263	3300	33	478,5	52,15	125,87
1600	16	232	22,978	73,360	3350	33,5	485,75	52,811	127,060
1650	16,5	239,25	24,116	75,409	3400	34	493	53,464	128,235
1700	17	246,5	25,229	77,412	3450	34,5	500,25	54,11	129,398
1750	17,5	253,75	26,317	79,371	3500	35	507,5	54 748	130,546
1800	18	261	27,382	81,288					